"Esta publicação é feita no âmbito da Convenção de Colaboração subscrita com o Instituto Nacional de Segurança e Higiene no Trabalho, ao abrigo da Resolução de Encomenda de Gestão de 7 de Abril de 2008, da Secretaria de Estado da Segurança Social, para o desenvolvimento de actividades de prevenção".

MÁQUINAS IMPORTANTES NA CONSTRUÇÃO

2.º Vol.

CONSELHOS ÚTEIS PARA O SEU MANUSEIO E USO SEGURO

MÁQUINAS IMPORTANTES NA CONSTRUÇÃO

CONSELHOS ÚTEIS PARA O SEU MANUSEIO E USO SEGURO

2.º VOL.

ÍNDICE

REPRODUZIDA COM AUTORIZAÇÃO DA FUNDAÇÃO PARA A PREVENÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS, PROPRIETÁRIA DA IDEIA ORIGINAL.

Esta obra reproduz parcialmente a acção 015-IS/2005, solicitada conjuntamente pela Associação Espanhola de Alugadores de Maquinaria para a Construção e Indústria sem Operador (ASEAMAC), a Confederação Nacional da Construção (CNC) e a Federação Estatal de Metal, Construção e Afins da União Geral de Trabalhadores (MCA-UGT).

Agradecemos à Associação Espanhola de Fabricantes, Exportadores de Maquinaria para a Construção, Obras Públicas e Mineração (ANMOPYC), executante da acção indicada, as facilidades proporcionadas para realizar esta publicação.

MCA-UGT-ESTATAL

APRESENTAÇÃO

Estimados companheiros e companheiras,

A Metal, Construcción y Afines da UGT (MCA-UGT) deseja continuar a proporcionar conselhos práticos de segurança e saúde no uso da maquinaria mais elementares utilizadas na construção. O motivo desta publicação é dar continuidade ao volume que editámos anteriormente com o título “Máquinas fundamentais na construção” e pretende aprofundar na tarefa informativa necessária face ao uso correcto dessa maquinaria e da prevenção dos riscos que implica, tal e como promove a Lei de Prevenção de Riscos Profissionais.

Provavelmente, muitos de vocês já tiveram contacto com algumas destas máquinas, no entanto esperamos que nas seguintes páginas possam conhecer aspectos que puderam passar inadvertidos e que são importantes para prevenir possíveis acidentes de trabalho.

Ao igual que no volume anterior, a MCA-UGT decidiu editar esta publicação em várias línguas, com o propósito de informar sobre estas matérias a muitos trabalhadores de outros países que trabalham neste sector.

Desde a MCA-UGT, esperamos que esta publicação seja de interesse e utilidade.

Recebam um fraternal cumprimento.

Atenciosamente,

Manuel Fernández López “Lito”
Secretário General de MCA-UGT

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O VIBRADOR DE BETÃO...

- Esta ficha mostra as normas de segurança que o operador de um **VIBRADOR DE BETÃO DE BAIXA FREQUÊNCIA** deve seguir.
- É válida para vibradores accionados mediante um motor eléctrico.
- As normas contidas são de carácter geral, pelo que provavelmente algumas recomendações não sejam aplicáveis a um modelo concreto.
- Esta ficha não **substitui** ao manual de instruções do fabricante. As instruções contidas na ficha complementam-se com as placas de informação e advertência dispostas na máquina.
- Um vibrador interno de betão é uma máquina concebida para **reduzir o nível de ar ocluído no betão fresco vertido em obra**.
- Usar o vibrador somente para o fim ao qual foi destinado.
- O vibrador só deve ser utilizado por **pessoal autorizado e devidamente formado** no uso deste tipo de máquina.
- **O operador deve familiarizar-se com o seu uso** antes de utilizá-lo por primeira vez. Deverá conhecer a função de cada interruptor, as possibilidades e limitações da máquina, a forma de parar o motor rapidamente e a missão dos diversos dispositivos de segurança.
- **Não utilizar o vibrador quando se detectar alguma anomalia** durante a inspecção diária ou durante o seu uso. Informar imediatamente ao responsável da máquina e à empresa alugadora.
- As operações de manutenção, reparação ou qualquer alteração do vibrador de betão só poderão ser realizadas por **pessoal especializado da empresa alugadora**.

2. EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL (EPI)...

- **Usar roupa de trabalho com punhos ajustáveis**. Não é recomendável usar cordões, roupa solta, etc. que possam enganchar-se.
- É obrigatório utilizar os EPI que figurem no **Plano de Segurança e Saúde da Obra** para as situações assinaladas no mesmo. Seguidamente, mostram-se os EPI que são recomendáveis utilizar:
  - **Capacete de protecção**. Será obrigatório quando exista risco de queda de objectos ou de choques na cabeça.
  - **Calçado de segurança**. O seu uso é obrigatório numa obra. Deve ter sola antiperfurante e antideslizante. Se tiver que trabalhar no interior de valas devem ser utilizadas botas de borracha.
  - **Luvas**. Devem ser utilizadas para evitar o contacto entre a pele e a calda de betão e reduzir a transmissão de vibrações.
  - **Óculos de protecção**. O seu uso será obrigatório ao vibrar em zonas que estejam próximas ao rosto, visto que existe um risco de projecção de partículas e salpicos de calda de betão aos olhos.
  - **Protectores auditivos**. Será obrigatório quando o valor de exposição ao ruído $L_{Aeq,d}$ do operador exceder os 87 dB(A).

3. ANTES DE COMEÇAR A TRABALHAR...

Riscos	Medidas preventivas
■ Queda ao mesmo nível. ■ Queda de nível superior. ■ Queda dos painéis de cofragem sobre os trabalhadores.	● Conhecer o **Plano de Segurança e Saúde da Obra**. Informar-se diariamente dos trabalhos realizados que possam representar um risco (falta de corrimões, etc.), da realização simultânea de outros trabalhos e do estado do local de trabalho. ● Comprovar que o **sistema de acesso ao local de trabalho seja cómodo e seguro**. ● Não aceder à área de vibração subindo pelos painéis do sistema de cofragem. ● Realizar sempre as operações de vibração sobre uma superfície estável, nivelada e /ou mais limpa e seca possível. Utilizar andaimes, torres de trabalho, etc. com corrimões. ● **Nunca trabalhar trepado** sobre painéis para cofragem, muros, pilares, saliências, etc. ● Verificar antes de aceder à área de vibração que o sistema de cofragem se encontra em bom estado (verticalidade, nivelamento, sujeição de escoras, etc.). ● Evitar trabalhar no interior de valas. Utilizar, quando for possível, plataformas de trabalho dispostas perpendicularmente à vala com uma largura mínima de 60 cm.
■ Incêndio e explosão.	● Nunca utilizar o vibrador em **atmosferas potencialmente explosivas** (perto de armazenamentos de materiais inflamáveis como pintura, combustível, etc.).
■ Contacto eléctrico directo. ■ Contacto eléctrico indirecto.	● Antes de ligar o motor à tomada de corrente, verificar que a tensão e a frequência coincidem com as indicadas na placa de características da máquina. ● A ligação deve ser realizada mediante cavilhas estanques de intempérie. Não sobrecarregar a ficha utilizando adaptadores. **Não realizar ligações directas fio-ficha**. ● Comprovar que o ponto de alimentação eléctrica dispõe de interruptor diferencial, interruptor magnetotérmico e base com tomada de terra. Não anular estes dispositivos. ● O interruptor diferencial poderá ser de baixa sensibilidade (300 mA) sempre que todas as massas da máquina estejam ligadas à terra, sendo esta inferior a 80 ohm. Em caso contrário, o interruptor diferencial deverá ser de alta sensibilidade (30 mA). Em caso de desconhecer se a ligação à terra é adequada, consultar um electricista.

- Contacto eléctrico directo.
- Contacto eléctrico indirecto.

- Quando se utilizem estropos, comprovar que são da secção adequada e que estão munidos de fio terra. **Verificar sempre a continuidade do cabo de terra**.
- Manter o cabo eléctrico desenrolado e afastado do calor, poças de água ou óleo, arestas vivas ou partes móveis.
- Proteger o cabo eléctrico quando passar por áreas de passagem de trabalhadores ou veículos. Manter o cabo elevado sempre que for possível.
- Não utilizar o vibrador à intempérie em condições climatológicas adversas (chuva, neve, iluminação insuficiente, velocidade elevada do vento, etc.).

- Queda do vibrador sobre trabalhadores situados em níveis inferiores.
- Contactos eléctricos indirectos.

- Situar o motor numa superfície estável, nivelada, livre de materiais e objectos, seca e lou mais limpa possível.
- **Evitar situar o motor perto do bordo das estruturas ou valas**. Em caso necessário, devem ser utilizadas abraçadeiras ou elementos similares para sujeitá-lo.
- Situar o motor eléctrico numa área livre de projecções de água, betão, etc. **Não molhar o motor nem tocar com as mãos molhadas**.

SI!

4. VERIFICAÇÕES DIÁRIAS NO VIBRADOR DE BETÃO...

- Verificar que a carcaça do motor não apresenta danos estruturais evidentes e que mantém a sua estanquicidade.
- Comprovar que a mangueira de transmissão e a agulha vibrante não apresentam danos ou desgastes excessivos.
- Verificar que o cabo eléctrico e a cavilha de ligação estão em bom estado.
- Comprovar que o comprimento da mangueira de transmissão seja suficiente para poder alcançar a área de trabalho sem dificuldade.

5. UTILIZAÇÃO DO VIBRADOR DE BETÃO...

Riscos

- Riscos originados de movimentos incontrolados da mangueira.
- Projecção de objectos.

Medidas preventivas

- Antes de arrancar o motor, comprovar que **tanto a mangueira de transmissão como a agulha vibrante estão correctamente fixadas**. Em caso de ter de enroscar a porca de fixação da mangueira, não olvidar retirar as chaves de ajustamento.
- Antes de ligar o cabo eléctrico à tomada de corrente, verificar que o interruptor de arranque do motor está apagado.

- Depois de ligado o cabo, carregar no interruptor de arranque do motor.

■ Desgaste e/ou rotura dos elementos vibrantes.
■ Quedas ao mesmo nível.
■ Pancadas.

- Depois do arranque do motor, não manter funcionando a agulha fora do betão mais de 2 minutos. Não parar a agulha durante a operação de vibração.
- Introduzir a agulha verticalmente no betão em todo o seu comprimento. Não forçar a agulha dentro do betão. Não utilizar o vibrador para arrastar betão horizontalmente.
- Utilizar a mangueira de transmissão do vibrador sem estirar ou puxar bruscamente. Mantê-la o mais estendida possível, evitando a formação de curvas pronunciadas.

■ Colapso de estruturas.

- Evitar que a agulha vibrante esteja funcionando **em contacto com objectos sólidos** durante longos períodos de tempo. Manter a agulha vibrando a uma distância mínima de 7 cm das paredes dos painéis de cofragem.

■ Exposição em níveis elevados de vibrações.

- **Evitar utilizar o vibrador de forma contínua** por um mesmo operador durante longos períodos de tempo. Organizar a tarefa tendo em conta os elevados níveis de vibração emitidos pelo vibrador. É recomendável estabelecer períodos de descanso.
- Apanhar a mangueira de transmissão com a menor força possível, sempre compatível com um uso seguro, para reduzir a transmissão de vibrações às mãos.
- Quando se trabalhar em ambientes frios, é recomendável utilizar luvas para manter as mãos aquecidas, visto que se reduzirá o efeito das vibrações.

■ Riscos originados da utilização do vibrador por pessoas não autorizadas.
■ Queimaduras.
■ Desgaste ou rotura de elementos do vibrador.

- Ao finalizar a vibração, retirar lentamente a agulha do betão com movimentos para cima e para baixo, carregar no interruptor de paragem do motor e desligar o cabo eléctrico.
- Não tocar a agulha vibrante imediatamente depois de ter finalizado o trabalho. Esperar um tempo razoável até o seu arrefecimento.
- Desligar a mangueira de transmissão do motor, limpar os restos de betão com água sob baixa pressão e guardar os diferentes elementos do vibrador num local limpo, seco, protegido das inclemências do tempo e do uso por pessoas não autorizadas.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A MINIESCAVADORA...

- Esta ficha mostra as normas de segurança que o operador de uma **MINIESCAVADORA** deve seguir para utilizá-la de forma segura.
- É válida para **miniescavadoras de cadeias equipadas com balde**.
- As normas contidas são de carácter geral, pelo que provavelmente algumas recomendações não sejam aplicáveis a um modelo concreto.
- Esta ficha não **substitui** o manual de instruções do fabricante.
- As instruções contidas na ficha complementam-se com as placas de informação e advertência dispostas na máquina.
- Uma miniescavadora é uma máquina concebida para realizar **trabalhos de escavação e movimento de terras ou materiais similares**.
- A miniescavadora só deve ser utilizada para o fim ao qual foi destinada e sempre por **pessoal autorizado** e **formado** no manuseamento deste tipo de máquina.
- **O operador deve familiarizar-se com o uso** da miniescavadora antes de utilizá-la por primeira vez. Deverá conhecer a função e sentido de funcionamento de cada comando de controlo, a forma de parar o motor rapidamente, as possibilidades e limitações da máquina, o espaço necessário para manobrar e a missão dos dispositivos de segurança.
- Para circular dentro da obra recomenda-se que o condutor esteja munido, no mínimo, da **carta de condução classe B**. Quando se circular por via pública, o condutor deverá possuí-la obrigatoriamente.
- **Não utilizar a miniescavadora quando se detectar alguma anomalia** durante a inspecção diária ou durante a sua utilização. Informar imediatamente ao responsável da máquina e à empresa alugadora.
- As operações de manutenção, reparação ou qualquer alteração da miniescavadora só poderão ser realizadas por **pessoal especializado da empresa alugadora**.

2. EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL (EPI)...

- **Usar roupa de trabalho com punhos ajustáveis**. Não é recomendável usar cordões, roupa solta, etc. que possam enganchar-se.
- É obrigatório utilizar os EPI que figurem no **Plano de Segurança e Saúde da Obra** para as situações assinaladas no mesmo. Seguidamente, mostram-se os EPI que são recomendáveis utilizar:
  - **Calçado de segurança**. O seu uso é obrigatório numa obra. Deverá possuir sola antiperfurante e antideslizante.
  - **Capacete de protecção**. Será utilizado quando ao descer do veículo exista risco de queda de objectos ou de pancadas na cabeça.
  - **Óculos antiprojecções**. Serão utilizados quando não se dispuser de pára-brisas e exista risco de projecção de objectos aos olhos.
  - **Protectores auditivos**. Será obrigatório quando o valor de exposição ao ruído $L_{Aeq,d}$ do operador exceder os 87 dB(A).
  - **Luvas contra agressões mecânicas**. Serão utilizadas nas operações de controlo do estado da miniescavadora.
  - **Roupa ou colete reflectante**. Será obrigatório quando existirem outros veículos trabalhando nas proximidades.

3. ANTES DE COMEÇAR A TRABALHAR...

Riscos	Medidas preventivas
■ Atropelamentos. ■ Pancadas. ■ Colisões com outros veículos. ■ Capotamento da máquina. ■ Esmagamento.	• Conhecer o **Plano de Segurança e Saúde da Obra** e seguir as indicações do **Coordenador de segurança**. Informar-se diariamente dos trabalhos realizados que possam representar um risco (buracos, valas, etc.), da realização simultânea de outros trabalhos e do estado do ambiente de trabalho (pendentes, obstáculos, gelo, etc.). • Seguir as **normas de circulação** estabelecidas no recinto da obra e, em geral, as marcadas no Código de circulação. Situar, se for necessário, as protecções adequadas no que diz respeito à zona de circulação dos peões, trabalhadores ou veículos. • A máquina deverá estar **homologada** para poder circular pela via pública, dispondo dos preceptivos elementos de segurança e sinalização (luz rotativa, etc.). • Conhecer o local de trabalho, especialmente o tipo de terreno, presença de linhas eléctricas aéreas e pontos onde possam existir restrições de altura, largura ou peso.
■ Contacto eléctrico directo. ■ Intoxicação por inalação de gases tóxicos. ■ Explosão.	• Verificar no Plano de Segurança e Saúde da obra a possível existência de **linhas eléctricas aéreas ou de condutas de serviço enterradas no chão** (cabos eléctricos, gás, água e esgoto) e que medidas preventivas foram tomadas para evitar o contacto com essas condutas (desvio, protecção, sinalização, etc.). • Conhecer de forma precisa a situação e profundidade das condutas subterrâneas. Quando não for possível conhecer a situação exacta das condutas de electricidade e/ou gás, devem ser utilizados aparelhos de detecção de metais para a sua localização. • Manter as seguintes **distâncias limites de aproximação às linhas eléctricas aéreas**: pelo menos 3 m para tensões até 66 kV, no mínimo de 5 m para tensões entre 66 kV e 220 kV e pelo menos 7 m para tensões de 380 kV.
■ Riscos derivados por falta de visibilidade (colisões, atropelamentos, etc.).	• Quando a **visibilidade for escassa** (nevoeiro, chuva, neve, etc.) deverá suspender-se o trabalho até que melhorem as condições climatológicas. • Quando a iluminação natural for insuficiente, o trabalho deverá ser paralisado se a miniescavadora não dispuser de um sistema de iluminação próprio ou se não existir uma iluminação artificial que garanta uma adequada visibilidade no local de trabalho.

- Capotamento da máquina.
- Queda de objectos.

- Evitar trabalhar perto dos bordos das escavações, valas, taludes ou desníveis. Manter sempre uma distância de segurança dos bordos. Se for necessário, a máquina deverá dispor de uma **estrutura de protecção contra o capotamento (ROPS)**.
- Evitar trabalhar em zonas com risco de queda de objectos. Quando for necessário, a máquina deverá dispor de uma **estrutura de protecção (FOPS) na direcção da queda dos objectos** (parte superior, frontal, lateral ou traseira).
- Verificar a existência sobre a máquina de uma placa que assegure a sua disposição.

- Intoxicação por inalação de monóxido de carbono.
- Asfixia.

- Somente será possível trabalhar com a máquina em **locais fechados** (interior de naves, túneis, etc.) quando se puder assegurar que existe uma boa ventilação antes do arranque do motor. Em tal caso, o motor deverá parar-se quando a máquina não for utilizada.

- Incêndio.
- Explosão.

- Nunca utilizar a miniescavadora em **atmosferas potencialmente explosivas** (perto de armazenamentos de materiais inflamáveis como pintura, combustível, etc.).

- Riscos originados da perda de controlo da máquina.

- Manter o posto de condução **livre de objectos ou ferramentas** que possam deslocar-se livremente impedindo a realização de uma manobra determinada.

- Riscos originados por falta de visibilidade.
- Inalação de poeira.

- **Se a miniescavadora não dispuser de cabina fechada**, recomenda-se humedecer o local de trabalho convenientemente quando exista excesso de poeira como consequência da circulação de outros veículos ou do próprio trabalho, de maneira que se evite a presença de poeira no ambiente, mas sem chegar a produzir lama.

- Queda do balde.
- Colisões.

- Quando tiver que trocar o balde, situar a máquina sobre um terreno firme e nivelado e baixar completamente o braço da miniescavadora.
- Utilizar um martelo brando ou punção expulsor para a introdução ou extracção de passadores. Utilizar luvas e óculos de segurança durante estas operações.
- Nunca exceder o tamanho do balde recomendado pelo fabricante.

- Queda da máquina sobre pessoas.

- Utilizar as ancoragens para elevação ou sujeição dispostos na máquina para o transporte a grandes distâncias. **Seguir as recomendações da empresa alugadora**.

4. VERIFICAÇÕES DIÁRIAS NA MINIESCAVADORA...

- Verificar que a miniescavadora não tem danos estruturais evidentes, nem apresente fugas de líquidos.
- Comprovar que todos os dispositivos de segurança e protecção estão colocados correctamente.
- Verificar que os níveis de combustível, óleo hidráulico, óleo motor e líquido refrigerante sejam os adequados.
- Comprovar que os dispositivos luminosos e acústicos estão em perfeito estado e funcionam correctamente.
- Manter o posto da condução, estribos e alças limpos e livres de óleo, gordura, barro, gelo, etc.
- Em caso de dispor, comprovar o bom estado e regulação dos retrovisores e manter limpos os pára-brisas da cabina.
- Verificar que o cinto de segurança e a sua fixação estão em bom estado e que a regulação do assento é a adequada.
- Assegurar que as placas de informação e advertência dispostas sobre a miniescavadora permanecem limpas e em bom estado.

5. AO ARRANCAR A MINIESCAVADORA...

Riscos	Medidas preventivas
■ Quedas ao mesmo nível. ■ Quedas de nível superior. ■ Pancadas. ■ Inalação de poeira.	• Subir e descer da máquina de frente utilizando os **estribos e alças** dispostos na máquina. Não saltar da máquina salvo em caso de emergência. • Manter as mãos secas e as solas limpas de barro e/ou gordura. • Uma vez sentado, baixar o braço de comando e **apertar o cinto de segurança**. • Se se dispõe de cabina, mantê-la fechada enquanto a miniescavadora for utilizada.
■ Pancadas. ■ Atropelamentos. ■ Esmagamento. ■ Quedas de nível superior. ■ Projecção de objectos.	• A máquina só deve arrancar e ser accionada **desde o posto de operador**. • Antes de arrancar o motor comprovar que não há nenhum trabalhador no raio de acção da máquina e assegurar a todo o momento que ninguém possa permanecer dentro do mesmo, na zona de giro do chassi superior ou na zona de trabalho do balde. • Em caso de poder evitar a presença de outras operações com máquinas alheias ao trabalho da miniescavadora, deverá estabelecer-se uma **coordenação entre trabalhos**.

- Riscos originados de movimentos incontrolados da miniescavadora.

- Verificar previamente que todas as **alavancas e comandos** estão **em posição neutral**.
- Seguir as indicações do fabricante para arrancar o motor da máquina. Uma vez em marcha, verificar o bom funcionamento dos avisos luminosos e comprovar mediante manobras lentas que todos os comandos respondem perfeitamente.

6. AO CIRCULAR COM A MINIESCAVADORA...

Riscos / **Medidas preventivas**

- Quedas de nível superior.

- **Não utilizar a miniescavadora para transportar pessoas ou levantá-las para realizar trabalhos desde o próprio balde**.

NO!

- Atropelamentos.
- Choques contra objectos.
- Colisões com outros veículos.

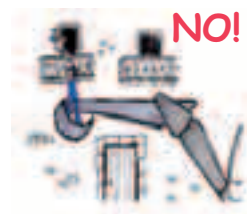
- **Circular por pistas ou terrenos bem assentados**, evitando fazer sobre obstáculos. Manter sempre uma distância de segurança ao circular perto de outras máquinas. Extremar a precaução em cruzamentos com pouca visibilidade.
- Adequar a velocidade às condições de trabalho e ao estado do terreno, respeitando sempre a velocidade máxima estabelecida na obra.
- Circular a uma velocidade moderada e manobrar com suavidade com a máquina carregada.

NO!

- Riscos originados de movimentos incontrolados da miniescavadora.
- Choques contra objectos.
- Atropelamentos.
- Capotamento da máquina.
- Esmagamento.

- Localizar sempre a posição da lâmina no que respeita à máquina antes de manobrar as alavancas de deslocação da máquina.
- **Acompanhar com a vista**, todo o momento, a trajectória da miniescavadora. Antes de **inverter o sentido da marcha**, comprovar que se dispõe de espaço suficiente e que não existam valas, pendentes, obstáculos, etc.
- Se a miniescavadora não dispõe de sinal acústico de marcha-atrás, é aconselhável **buzinar** antes de realizar essa manobra.

- Colisões.
- Pancadas.
- Capotamento da máquina.

- Durante a deslocação, devem ser bloqueados o dispositivo de rotação do chassi superior e o pedal de orientação da lança. A balde e a lâmina deverão permanecer levantadas a uma distância entre 30 e 50 cm no que diz respeito ao chão.
- Não utilizar as alavancas do balde quando a máquina estiver deslocando-se. Não circular com velocidade elevada com o balde ou a lâmina dozer na posição para baixo.

- Capotamento da máquina.
- Entalamento do condutor.

- Extremar a precaução ao circular por **terrenos em pendente**. Escolher sempre **caminhos secos e com aderência**. Manter uma distância de segurança dos seus bordos laterais.
- Ao circular sobre pendentes fazer sempre para cima ou para baixo, evitando a realização de giros. **Nunca circular em direcção transversal à da pendente**.
- Ao subir ou descer por um terreno em pendente o **balde** deverá ser mantido **orientado ao chão** e situado aproximadamente entre 20-30 cm do chão. Deste modo, em caso de perda de estabilidade da máquina podemos baixar imediatamente o balde ao chão para que actue como travão.
- Nunca operar em pendentes superiores às assinaladas pelo fabricante. **ATENÇÃO!** A pendente recomendada não significa que se possa manobrar com total segurança na mesma em qualquer condição de carga, terreno ou manobra. Em qualquer caso, nunca se deverá circular por pendentes superiores a **55 %**.

- Riscos originados de máquina fora de controlo.

- **Nunca abandonar o posto de condução sem ter detido antes o motor**. Apoiar o balde no chão mesmo que seja para paragens de pouca duração.

7. TRABALHANDO COM A MINIESCAVADORA...

Riscos | **Medidas preventivas**

- Choques contra objectos fixos.

- Os movimentos de subida e descida do balde devem ser realizados com suavidade. Antes de iniciar uma manobra, comprovar que o balde não possa tropeçar com nenhum obstáculo ao elevá-lo ou incliná-lo. Não forçar a máquina além da sua capacidade.
- Não utilizar o balde como bola de demolição, martelo ou para mover grandes pedras. **Não manobrar a máquina com o balde enterrado ao chão**.

- Perda de estabilidade da máquina.
- Queda de material.
- Projecção de objectos.

- **O peso do material carregado** no balde nunca deve superar o valor de carga máxima indicado na placa disposta sobre o veículo.
- Não encher o balde acima do seu bordo superior nem transportar materiais que não sejam terras, escombros ou similares.
- **Não utilizar a máquina como grua** para introduzir peças, tubagens, etc. no interior de valas, salvo que o balde esteja dotado de fábrica com uma argola para esse fim.

- Contacto eléctrico directo.

- Como norma geral, nos **trabalhos de escavação** em presença de condutas enterradas somente será possível utilizar a miniescavadora **até chegar a uma distância de 1 m da conduta**. Entre 1 m e 50 cm podem ser utilizadas ferramentas mecânicas. Abaixo de 50 cm, os trabalhos de aproximação devem ser realizados de forma manual.

- Pancadas.
- Esmagamento.

- Se for necessário a ajuda de um **sinaleiro** para realizar alguma operação, os sinais para a indicação de giro, elevação e etc. deverão ser estabelecidos de mútuo consentimento.
- O sinaleiro deverá situar-se em um local perfeitamente visível desde o posto de condução e o mais afastado possível do raio de acção do braço da máquina.

- Perda de estabilidade da máquina.
- Projecção de objectos.

- Em caso de não dispor de cabina fechada, trabalhar sempre que for possível de **costas para o vento**, de forma a não diminuir a visibilidade.
- Não se devem movimentar grandes cargas em regime de fortes ventos.

- Capotamento da máquina.

- Quando for necessário acercar-se ao **bordo das escavações** para descarregar materiais, devem ser colocados **calços de final de percurso**. Estes calços devem ser de um material e resistência suficientes para poder impedir o avanço da máquina.
- **Evitar a realização de trabalhos sobre terrenos com pendente**. Em caso necessário, trabalhar sempre olhando para a pendente com o balde situado o mais perto possível do chão. Nunca girar a superestrutura, quando se estiver sobre uma pendente.
- Nunca escavar debaixo do terreno onde a miniescavadora estiver situada.

- Colisão com a máquina.
- Queda de material.
- Projecção de objectos.

- Quando se descarregar o material num camião, dumper ou máquina similar, verificar que **os condutores dos veículos estão em local seguro**. Se não dispõem de uma cabina com estrutura FOPS, os seus condutores devem situar-se obrigatoriamente fora do veículo num local afastado da zona de carga. Se dispuserem, não se recomenda permanecer dentro do veículo durante a carga.
- Nunca deixar cair a carga de forma brusca ou desde uma altura excessiva.

- Desabamento.

- Os **aprovisionamentos de terras**, escombros ou similares deverão ser realizados, como norma geral, a 2 m do bordo das escavações, valas, taludes ou desníveis.

8. AO FINALIZAR O TRABALHO...

Riscos

- Riscos originados de movimentos incontrolados da miniescavadora.
- Choques contra objectos.
- Riscos originados da utilização da miniescavadora por pessoas não autorizadas.

Medidas preventivas

- Estacionar a miniescavadora sobre uma **superfície resistente e o mais nivelada possível**, onde não dificulte a passagem de outros veículos ou pessoas.
- Não estacionar a máquina a menos de 3 m do bordo das escavações ou similares.
- Como a miniescavadora não dispõe de travão de estacionamento, deverão **apoiar-se sobre o chão tanto o balde quanto a folha dozer** antes de deter o motor.
- Em caso de estacionar sobre uma pendente, orientar a miniescavadora para a parte alta da pendente e apoiar o balde no chão mantendo a lança estendida.
- Antes de deter o motor, colocar todos os comandos e alavancas em posição neutral e bloquear o dispositivo de rotação do chassi superior.
- Parar o motor seguindo as indicações do fabricante e elevar a barra de restrição de segurança. **Retirar a chave** de contacto para evitar o uso por pessoal não autorizado.

9. CONTROLO DO ESTADO DA MINIESCAVADORA...

Riscos

- Incêndio.
- Explosão.

Medidas preventivas

- **Abastecer de combustível** em áreas bem ventiladas com o motor parado, o balde apoiado no chão e a bateria desligada.
- **Não fumar** nem permanecer sobre o veículo durante o abastecimento de combustível. Evitar a proximidade de operações que possam gerar um foco de calor. Não guardar **panos gordurosos ou materiais inflamáveis** perto do tubo de escape.
- Se não se abastece com **mangueira**, verter o combustível no depósito com a ajuda de um **funil** para evitar derrames desnecessários. Em caso de derramar combustível, não arrancar o motor até que não se tenha limpado o líquido derramado.
- Deve-se dispor de **extintor de incêndios** num local acessível perto da máquina ou sobre ela se o fabricante a equipou com um sistema de fixação para o extintor.

Riscos

- Queimaduras.
- Salpicos e contacto com líquidos corrosivos.

Medidas preventivas

- **Não tocar o tubo de escape nem outras partes do motor** enquanto o motor estiver em marcha ou permanecer quente.
- Encher os depósitos de refrigerante, óleo motor ou óleo hidráulico com o motor parado e frio. Durante esta operação utilizar óculos antiprojecções e luvas.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A PLATAFORMA ELEVADORA MÓVEL DE PESSOAL (PEMP)...

- Esta ficha mostra as normas de segurança que o operador de uma **PLATAFORMA ELEVADORA MÓVEL DE PESSOAL (PEMP) COM BRAÇOS E/OU LANÇAS ARTICULADOS E/OU TELESCÓPICOS** deve seguir.
- É válida para plataformas com chassi autopropulsado sobre rodas e accionadas mediante um motor eléctrico.
- As normas contidas são de carácter geral, pelo que provavelmente algumas recomendações não sejam aplicáveis a um modelo concreto.
- Esta ficha não **substitui** ao manual de instruções do fabricante.
- As instruções contidas na ficha complementam-se com as placas de informação e advertência dispostas na máquina.
- Esta máquina foi concebida para **deslocar pessoas com as suas ferramentas até uma posição de trabalho**, onde levarão a cabo uma tarefa desde a plataforma (montagem, manutenção, limpeza, etc.).
- Utilizar a plataforma somente para o propósito ao qual foi destinada.
- Não utilizar como monta-cargas ou elevador. Não utilizar como grua. Não fixar aparelhos para a elevação de cargas sobre a plataforma.
- A plataforma somente deve ser utilizada por **pessoal autorizado e devidamente formado** no uso deste tipo de máquina.
- **O operador deve familiarizar-se com o uso** da PEMP antes de utilizá-la por primeira vez. Deverá conhecer a função e sentido de funcionamento de cada comando de controlo, a forma de parar o motor rapidamente, as possibilidades e limitações da máquina, o espaço necessário para manobrar e a missão dos dispositivos de segurança.
- É recomendável que, além do operador, outros trabalhadores saibam como fazer **baixar a plataforma em caso de emergência**.
- **Nem todas as PEMP são válidas para qualquer aplicação**. Antes de alugar uma PEMP, devemos avaliar a tarefa a realizar para poder assegurar com anterioridade que as suas características sejam as óptimas para poder realizar o trabalho com a máxima segurança (altura, âmbito, carga máxima admissível, uso interior ou exterior e inclinação máxima do chassi).
- **Não utilizar a plataforma quando se detectar alguma anomalia** durante a inspecção diária ou durante o seu uso. Informar imediatamente ao responsável da máquina e à empresa alugadora.
- As operações de manutenção, reparação ou qualquer alteração da plataforma somente poderão ser realizadas por **pessoal especializado da empresa alugadora**.
- **Não alterar, modificar ou desligar os dispositivos de segurança** da PEMP (limitador de carga e de inclinação máxima do chassi, etc.).

2. EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL (EPI)...

- **Usar roupa de trabalho com punhos ajustáveis**. Não é recomendável usar cordões, roupa solta, etc. que possam enganchar-se.
- **Os equipamentos de protecção individual a utilizar dependerão do trabalho que for realizado desde a plataforma**.
- A utilização de **equipamentos de protecção individual contra quedas de altura não** será necessária quando se cumpra o seguinte: o operador está dentro da plataforma, estando a mesma em perfeito estado e a utiliza conforme o indicado nesta ficha.
- Será obrigatório utilizar aqueles equipamentos que figurem no Plano de Segurança e Saúde para as situações assinaladas no mesmo.

3. ANTES DE COMEÇAR A TRABALHAR...

Riscos	Medidas preventivas
■ Atropelamentos. ■ Pancadas. ■ Colisões com outros veículos. ■ Capotamento da plataforma. ■ Queda de nível superior. ■ Esmagamento.	● Conhecer o **Plano de Segurança e Saúde da Obra**. Informar-se diariamente dos trabalhos realizados que possam representar um risco (valas, etc.), do estado do ambiente de trabalho (pendentes, gelo, etc.) e da realização simultânea de outros trabalhos. ● Para poder aceder a uma via pública, as PEMP que não estiverem matriculadas deverão dispor de uma autorização específica prévia da administração onde se indiquem os limites de mobilidade da mesma. ● Situar, se for necessário, as protecções adequadas no que diz respeito à área de circulação dos peões, trabalhadores ou veículos. ● Conhecer o local de trabalho, especialmente o tipo de terreno, presença de linhas eléctricas aéreas e pontos onde possam existir restrições de altura, largura ou peso.
■ Contacto eléctrico directo. ■ Contacto eléctrico indirecto.	● Verificar no Plano de Segurança e Saúde da obra a possível existência de **linhas eléctricas, quer sejam aéreas ou de fachada**, e que medidas preventivas devem ser tomadas para evitar o contacto com tais linhas (desvio, protecção, sinalização, etc.). ● Manter as seguintes **distâncias limites de aproximação às linhas eléctricas aéreas**: pelo menos 3 m para tensões até 66 kV, o mínimo de 5 m para tensões entre 66 kV e 220 kV e pelo menos 7 m para tensões de 380 kV.
■ Incêndio. ■ Explosão.	● Nunca utilizar a PEMP em **atmosferas potencialmente explosivas** (perto de armazenamentos de materiais inflamáveis como pintura, combustível, etc.).
■ Capotamento da plataforma. ■ Queda de nível superior. ■ Efeito vela.	● Não utilizar a plataforma sob condições climatológicas adversas (chuva, neve, iluminação insuficiente, etc.) ou com **velocidades do vento superiores a 55 km/h**. ● Não acrescentar elementos sobre a plataforma que possam aumentar a resistência à força do vento (cartazes, lonas, etc.).

4. VERIFICAÇÕES DIÁRIAS NA PLATAFORMA...

- Verificar que a plataforma não tem danos estruturais evidentes.
- Se dispuser de estabilizadores, comprovar que se encontram em bom estado e funcionam correctamente.
- Verificar que se dispõe de protecção lateral em todo o perímetro da plataforma, especialmente na porta de acesso.
- Comprovar que a pressão dos pneus seja a correcta e que não existem cortes na superfície de rolamento.
- Verificar que a bateria se encontre carregada adequadamente.
- Comprovar que os dispositivos luminosos e/ou acústicos de limitação de carga e inclinação máxima funcionam correctamente.
- Manter a plataforma e a escada de acesso limpa, seca e livre de objectos ou ferramentas que possam deslocar-se livremente.
- Assegurar que as placas de informação e advertência dispostas sobre a plataforma permaneçam limpas e em bom estado.

5. AO ARRANCAR A PLATAFORMA...

Riscos	Medidas preventivas
■ Pancadas. ■ Atropelamentos. ■ Colisões com outros veículos.	● Antes de arrancar o motor comprovar que não **há trabalhadores no raio de acção da plataforma**. ● Quando não se puder evitar a presença de outros trabalhos com máquinas alheias à operação da PEMP, deverá estabelecer-se uma **coordenação entre trabalhos**.
■ Riscos originados de movimentos incontrolados. ■ Riscos originados de um mau funcionamento.	● Seguir as indicações do fabricante para arrancar o motor da plataforma. ● Desde o quadro de controlo do chassi, realizar um teste de funcionamento para comprovar, mediante manobras lentas, que todos os comandos respondem perfeitamente, especialmente os comandos de paragem de emergência e de descida de emergência da plataforma. ● Comprovar que não se existem ruídos ou vibrações estranhas. ● O quadro de controlo do chassi somente deverá ser utilizado nas operações de arranque e paragem, nos testes de funcionamento e em casos de emergência. **Nunca utilizar durante as operações rotineiras com a plataforma**.
■ Queda de nível superior.	● A plataforma deverá estar situada sempre na posição mais baixa possível, tanto para aceder como para descer da máquina.

- Queda ao mesmo nível.

- **Não subir ou descer da plataforma quando estiver elevada utilizando escadas, tábuas ou qualquer outro sistema de acesso**.
- Subir e descer da plataforma de frente utilizando os estribos e alças dispostos na plataforma. Não saltar da máquina excepto em caso de emergência.
- Manter as mãos secas e as solas limpas de barro e/ou gordura.
- Fechar a porta ou colocar a barra de protecção depois de aceder à plataforma.

6. A CIRCULAR COM A PLATAFORMA...

Riscos

- Atropelamentos.
- Choques contra objectos.
- Colisões com outros veículos.
- Riscos originados de realizar movimentos bruscos.
- Queda de nível superior.

Medidas preventivas

- Assegurar a todo o momento que ninguém possa permanecer dentro do raio de acção da máquina durante a sua deslocação.
- **Acompanhar sempre com a vista** a trajectória da plataforma.
- Antes de inverter o sentido da marcha, comprovar que se dispõe de espaço suficiente e que não existem valas, buracos, obstáculos, etc.
- Manobrar os comandos com suavidade durante a deslocação com a PEMP.
- Não accionar a palanca de inversão de marcha se a PEMP não estiver totalmente parada.

- Riscos originados de máquina fora de controlo.
- Atropelamentos.
- Choques contra objectos.
- Colisões com outros veículos.

- **Circular por pistas ou terrenos bem assentados**, secos, limpos e livres de obstáculos.
- Adequar a velocidade às condições de trabalho e ao estado do terreno.
- Respeitar sempre as **normas de circulação** estabelecidas no recinto da obra.
- Manter sempre uma distância de segurança ao circular perto de outras máquinas. Extremar a precaução em cruzamentos com pouca visibilidade.

- Capotamento da plataforma.
- Queda de nível superior.
- Entalamento.

- Não trabalhar perto dos bordos de escavações, taludes, valas, desníveis, lancis ou superfícies irregulares. **Manter sempre uma distância de segurança dos bordes**.
- Quando for necessário **subir ou descer lancis**, devem estar previstas rampas de pendente reduzida e de um material capaz de suportar o peso da PEMP. Deslocar-se de frente para cima ou para baixo, evitando a realização de giros.

- Capotamento da plataforma.
- Queda de nível superior.
- Entalamento.

- Extremar a precaução ao circular por **terrenos em pendente**. Escolher sempre **caminhos secos e com aderência**. Manter uma distância de segurança doa seus bordos laterais.
- Ao circular sobre terrenos em pendente fazer sempre para cima ou para baixo, evitando a realização de giros ou movimentos bruscos.
- Nunca operar em pendentes superiores às assinaladas pelo fabricante. **ATENÇÃO!** A pendente recomendada não significa que se possa manobrar com total segurança na mesma em qualquer condição de carga, terreno ou manobra.
- Em qualquer caso, não é aconselhável exceder pendentes superiores a 30 %.
- **Nunca circular em direcção transversal à da pendente**.

7. AO TRABALHAR DESDE A PLATAFORMA...

Riscos | **Medidas preventivas**

- Capotamento da plataforma.
- Queda de nível superior.
- Entalamento.

- Situar a plataforma no ponto concreto onde a tarefa deva ser realizada, comprovando que a superfície esteja limpa e seca e seja firme e horizontal.
- **Somente será possível trabalhar com a PEMP sobre superfícies inclinadas quando dispuser de estabilizadores**.
- Em caso de dispor de estabilizadores, apoiarlos totalmente no chão até nivelar a plataforma. Não utilizar a PEMP em pendentes superiores às assinaladas pelo fabricante. Em qualquer caso, não é aconselhável superar uma pendente de 18 %.
- Bloquear os controles de translação da PEMP.

- Capotamento da plataforma.
- Queda de nível superior.
- Entalamento.

- Embora alguns fabricantes conceberam as PEMP dotando-as da opção de translação com a plataforma elevada, é recomendável mover sempre a máquina com a plataforma na sua posição mais baixa.
- Esta opção somente será valida para deslocações curtas no local da tarefa. **Nunca se deve circular longas distâncias com a plataforma elevada**.

- Pancadas.
- Entalamentos contra objectos fixos.

- **Acompanhar com a vista o trajecto da plataforma**. Antes de elevá-la ou deslocá-la, comprovar que não chocará contra obstáculos fixos ou móveis.
- Não permitir a presença de outros trabalhadores nas proximidades da zona de trabalho ou sob a vertical da plataforma.

- Queda de objectos desde la plataforma.

• Deslocar a plataforma suavemente, evitando a realização de movimentos bruscos. Extremar a precaução ao mover a plataforma nas proximidades de objectos fixos.
• Não jogar objectos desde a plataforma e vice-versa.

- Queda de nível superior.

• Os operários que estiverem a trabalhar desde a PEMP deverão manter o corpo dentro da plataforma com os dois pés apoiados sobre a superfície.
• **Não trabalhar sobre andaimes de cavalete, escadas manuais ou elementos similares apoiados sobre a plataforma para alcançar um ponto de maior altura**.
• Não se sentar ou subir sobre o corrimão.
• **Não sair ou aceder à plataforma quando esta permanecer elevada**.

- Desabamento da plataforma.
- Capotamento da plataforma.
- Queda de nível superior.

• **Conhecer o diagrama de estabilidade da PEMP**. Este diagrama consiste numa figura geométrica onde o fabricante define os limites máximos de deslocação do centro de gravidade do conjunto formado pela PEMP e a sua carga no espaço, dentro dos quais a máquina será estável.
• **Respeitar o diagrama de estabilidade da PEMP**. A PEMP será estável sempre que não se encontre desnivelada, sobrecarregada ou posicionada acima dos valores máximos indicados pelo fabricante no diagrama de estabilidade.
• Tanto o equipamento quanto os operários devem ser distribuídos da melhor maneira possível na plataforma. Evitar a acumulação de carga em pontos concretos.

- Desabamento da plataforma.
- Choques contra objectos fixos.
- Queda de nível superior.
- Queda de objectos desde a plataforma.

• Em caso de sobrecarregar a plataforma, o limitador de carga bloqueará p funcionamento da máquina. Para poder restabelecer a marcha, será necessário ir diminuindo o peso da plataforma até que a máquina funcione perfeitamente.

• Segurar os equipamentos carregados na plataforma quando estes se desloquem ou excedam à altura do corrimão. Não deixar apoiados sobre o corrimão.
• Evitar que os equipamentos situados sobre a plataforma possam sobressair lateralmente.

- Capotamento da plataforma.
- Queda de nível superior.

• Não sujeitar a plataforma à estruturas fixas mediante cordas, arames ou similares.
• Em caso de utilizar equipamentos de protecção individual contra quedas de altura, estes devem estar fixos ao ponto de engate que o fabricante tiver disposto na plataforma.
• Nunca devem estar fixos aos cintos de segurança ou arneses a uma estrutura fixa.

8. AO FINALIZAR O TRABALHO...

Riscos

- Riscos originados de movimentos incontrolados.
- Riscos originados da utilização da plataforma por pessoas não autorizadas.

Medidas preventivas

- Estacionar a PEMP sobre uma **superfície resistente e o mais nivelada possível**, onde não dificulte a passagem de outros veículos ou pessoas.
- Em caso de estacionar numa pendente, deverão ser colocados calços nas rodas.
- Como norma geral, não se deve estacionar a máquina a menos de 3 m do bordo das escavações ou similares.
- **Não abandonar a plataforma enquanto o motor permanecer em funcionamento**.
- Recolher e baixar a plataforma até a sua posição mais baixa.
- Também, em plataformas articuladas munidas de um sistema de giro da estrutura extensível ao redor de um eixo vertical, deverá ser colocada essa estrutura com o seu eixo longitudinal no sentido da marcha.
- Deter o motor seguindo as indicações do fabricante.
- **Retirar a chave de contacto** para evitar a utilização por pessoal não autorizado.
- Cobrir, se for necessário, os controles da plataforma para evitar a sua deterioração.

9. CONTROLO DO ESTADO DA PLATAFORMA...

Riscos

- Movimento incontrolado da mangueira (chicotadas).
- Rebentamento.

Medidas preventivas

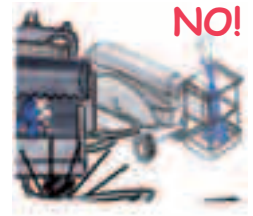
- Não encher os pneus acima da **pressão indicada pelo fabricante**. Durante o enchimento dos pneus, permanecer afastado do ponto de ligação. Um rebentamento da mangueira ou do bico pode provocar um efeito chicote da mesma.

Riscos

- Incêndio.
- Explosão.
- Contacto eléctrico directo.
- Salpicos e contacto com líquidos corrosivos.

Medidas preventivas

- Antes de proceder o carregamento da bateria, deverá parar-se o motor, accionar o travão de estacionamento e desligar a bateria.
- Não substituir a bateria por uma nova nem a encher com água destilada ou desmineralizada.
- Não utilizar fósforos ou isqueiros para comprovar o nível de electrólito da bateria.
- **Não fumar** durante o processo de carregamento da bateria.
- Evitar a proximidade de operações que possam gerar um foco de calor.

- Deve-se dispor de **extintor de incêndios** perto da zona de carregamento das baterias.
- Antes de ligar o cabo da bateria à tomada de corrente, verificar que a tensão e a frequência coincidem com o indicado na placa de características da máquina.
- A ligação deve ser realizada mediante condutores estanques de intempérie. Não realizar ligações directas fio-ficha. Não sobrecarregar a ficha utilizando adaptadores.
- Quando forem utilizados estropos, comprovar que têm a secção adequada.
- Manter o cabo eléctrico desenrolado e afastado do calor, poças de água ou óleo, arestas vivas ou partes móveis.
- Proteger o cabo quando passe por áreas de passagem de trabalhadores ou veículos.
- Uma vez finalizada a carga da bateria, desligar o cabo eléctrico da tomada de corrente e recolhê-lo no compartimento disposto na máquina. Não puxar o cabo.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A PLATAFORMA DE TRABALHO DE DESLOCAMENTO SOBRE MASTRO...

- Esta ficha mostra as normas de segurança que devem seguir tanto o operador de uma **PLATAFORMA DE TRABALHO DE DESLOCAMENTO SOBRE MASTRO (PTDM) MONOMASTRO OU BIMASTRO** quanto os operários que se encontrem a trabalhar na mesma.
- As normas contidas são de carácter geral, pelo que provavelmente algumas recomendações não sejam aplicáveis a um modelo concreto.
- Esta ficha não **substitui** ao manual de instruções do fabricante. As instruções contidas na ficha complementam-se com as placas de informação e advertência dispostas na máquina.
- Esta máquina foi concebida **para ser utilizada como plataforma de trabalho**. Não está destinada para o transporte vertical de pessoas e/ou de materiais, para isto dispõe de elevadores e de monta-cargas de obra.
- Só deve ser utilizada para o fim ao qual foi destinada, e sempre por **pessoal autorizado** e **formado no** uso desta máquina.
- Usar roupa de trabalho com punhos ajustáveis. Não é recomendável usar cordões, roupa solta, etc. que possam enganchar-se durante a utilização.
- **Os equipamentos de protecção individual a utilizar dependerão do trabalho que se realize na plataforma**. Será obrigatório utilizar os equipamentos de protecção individual que figurem no Plano de Segurança e Saúde da Obra para as situações assinaladas no mesmo.
- **O operador deve familiarizar-se com o uso da plataforma** antes de utilizá-la por primeira vez. Deverá conhecer a função de cada órgão de accionamento e controlo, as possibilidades e limitações da máquina e a missão dos diferentes dispositivos de segurança.
- **Não utilizar a plataforma quando se detectar alguma anomalia** durante a inspecção diária ou durante a sua utilização. Informar imediatamente ao responsável da máquina e à empresa alugadora.
- As operações de manutenção, reparação ou qualquer alteração da configuração da plataforma só poderão ser realizadas por **pessoal especializado da empresa alugadora**.
- **Não fixar sobre a plataforma pequenos aparelhos de elevação de cargas nem pontear os dispositivos de encravamento eléctrico**.

2. ANTES DE COMEÇAR A TRABALHAR...

Riscos

- Queda ao mesmo nível.
- Queda de nível superior.
- Desabamento da plataforma ou das extensões telescópicas.
- Pancadas.
- Esmagamento.

Medidas preventivas

- Conhecer o **Plano de Segurança e Saúde da Obra**. Informar-se diariamente dos trabalhos realizados que possam representar um risco (falta de protecção lateral, etc.), da realização simultânea de outros trabalhos e do estado do ambiente de trabalho.
- A superfície da plataforma deverá adaptar-se à forma do edifício apenas mediante o uso das **extensões telescópicas dispostas pelo fabricante**.
- **Esta operação deverá realizar-se sempre com a plataforma situada ao nível do chão e por pessoal especializado da empresa montadora da plataforma**.
- A lateral exterior da plataforma deverá estar sempre protegida mediante corrimões. Quando a distância entre a plataforma e a fachada do edifício seja superior a 30 cm,

também deverá colocar-se protecção lateral no lado contíguo à fachada.

- Manter **seco, limpo e livre de objectos** o ambiente da máquina ao nível do chão, bem como a superfície da plataforma e as escadas de acesso à mesma.
- **Cercar a área da PTDM ao nível do chão** para evitar a passagem de pessoas sob ela.

- Contacto eléctrico directo.
- Contacto eléctrico indirecto.

- Em caso de existir **linhas eléctricas aéreas** perto da área de deslocamento da plataforma, deve verificar-se no Plano de Segurança e Saúde da obra que medidas preventivas serão tomadas para evitar o contacto com essas condutas.
- Antes de ligar a plataforma à tomada de corrente, verificar que a tensão e frequência coincidem com a indicada na placa de características do quadro eléctrico.
- A ligação deve ser realizada mediante condutores estanques de intempérie. Não realizar ligações directas fio-ficha. Não sobrecarregar a ficha utilizando adaptadores.
- Comprovar que o ponto de alimentação eléctrica dispõe de **interruptor diferencial**, **interruptor magnetotérmico** e **base com tomada de terra**. Não anular estes dispositivos.
- O interruptor diferencial poderá ser de baixa sensibilidade (300 mA) sempre que todas as massas da máquina estejam ligadas à terra, sendo esta inferior a 80 ohm. Em caso contrário, o interruptor diferencial deverá ser de alta sensibilidade (30 mA). Em caso de desconhecer se a ligação à terra é adequada, consultar a um electricista.
- Quando forem utilizadas extensões, comprovar que são da secção adequada e que estão munidas de filo de terra. **Verificar sempre a continuidade do cabo de terra**.
- Manter o cabo eléctrico desenrolado e afastado do calor, poças de água ou óleo, arestas vivas ou partes móveis. Proteger o cabo eléctrico quando passar por áreas de passagem de trabalhadores ou veículos.

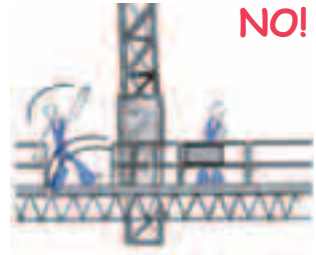
- Incêndio e explosão.

- Não fazer funcionar a plataforma em **atmosferas potencialmente explosivas** (perto de armazenamentos de materiais inflamáveis como pintura, combustível, etc.).

- Desabamento da plataforma.
- Queda de nível superior.

- Não utilizar a plataforma em condições climatológicas adversas (chuva, neve, iluminação insuficiente, etc.) ou com **velocidades do vento superiores a 55 km/h se o mastro está ancorado à parede ou de 45 km/h se não o está**.

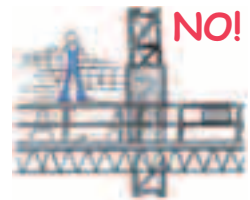
3. VERIFICAÇÕES DIÁRIAS NA PLATAFORMA...

- Verificar a estabilidade e verticalidade do mastro, bem como a correcta fixação dos dispositivos de ancoragem à parede.
- Comprovar que todos os estabilizadores da base de apoio estão estendidos e bem assentados sobre o terreno.
- Verificar que a plataforma não possua danos estruturais evidentes e que se mantém a estanquicidade do quadro eléctrico.
- Comprovar que se dispõe de protecção lateral em todos aqueles pontos da plataforma onde possa existir um risco de queda desde altura e que a protecção do mastro se encontra colocada correctamente.
- Verificar visualmente o bom estado dos dispositivos de segurança (encravamento eléctrico em portas, finais de curso, etc.).
- Comprovar que o cabo eléctrico, a ficha de ligação e o tambor “recolhe-cabos” encontram-se em bom estado.
- Verificar que a plataforma se encontra ligada à terra mediante os terminais situados na base da mesma.
- Assegurar que as placas de informação e advertência dispostas sobre a plataforma permanecem limpas e em bom estado.
- No começo da jornada, realizar uma subida e descida completa da plataforma em vazio para verificar que:
  - A plataforma se desloca suavemente e de maneira nivelada sem provocar ruídos ou vibrações estranhas.
  - Os dispositivos de final de curso actuam correctamente nos limites do trajecto superior e inferior.
  - O movimento da plataforma não é possível quando as portas de acesso permanecem abertas.
  - Verifica-se o correcto enrolamento e desenrolamento do cabo eléctrico no tambor “recolhe-cabo”.
  - A paragem de emergência e a sirene acústica de manobra funcionam correctamente.

4. UTILIZAÇÃO DA PLATAFORMA...

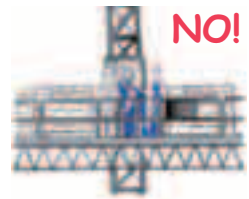
Riscos

- Pancadas.
- Entalamento.
- Queda de nível superior.
- Queda de objectos desde altura.

Medidas preventivas

- Antes de arrancar a plataforma, comprovar que não existam no percurso vertical **pessoas ou objectos** que possam sobressair da estrutura do edifício.
- Deslocar a plataforma suavemente, evitando a realização de movimentos bruscos.
- Tanto o operador da plataforma quanto o resto de operários devem manter o corpo dentro da plataforma com os dois pés apoiados sobre a superfície.
- Não se sentar ou subir sobre o corrimão, tanto com a máquina parada como em marcha, para poder alcançar

um ponto de maior altura. **Não trabalhar sobre andaimes de cavalete, escadas manuais ou similares apoiados sobre a plataforma**.
- Não jogar objectos desde a plataforma e vice-versa.
- **Nunca aceder à estrutura do edifício desde a plataforma e vice-versa**.

- Desabamento da plataforma.
- Queda de nível superior.

- Prestar atenção ao correcto enrolamento e desenrolamento do cabo no tambor "recolhe-cabo" durante o funcionamento da plataforma.
- Em caso de detectar alguma anomalia durante o funcionamento, baixar a plataforma até o chão, se for possível, descarregar o material e parar a máquina. **Carregar no botão de parada de emergência em caso de perigo iminente**.

- Desabamento da plataforma e/ou das extensões telescópicas.
- Queda de objectos desde altura.
- Queda de nível superior.
- Efeito vela.

- **Conhecer e respeitar o diagrama de cargas** onde se indica a capacidade de carga máxima admissível e a sua distribuição em função da configuração da plataforma.
- Tanto a carga como os operários devem ser distribuídos da melhor maneira possível ao longo da plataforma. **Evitar a acumulação de carga em pontos concretos**.
- **Sobre as extensões somente é possível situar os operários, nunca a carga**.
- Em caso de sobrecarregar a plataforma, o limitador de carga bloqueará o funcionamento da máquina. Para poder restabelecer a marcha, será necessário diminuir o peso da carga até que a máquina funcione perfeitamente.

- Evitar que os materiais situados sobre a plataforma possam sobressair lateralmente. Não apoiar sobre o corrimão tábuas, materiais, ferramentas, etc.
- **Segurar os materiais carregados na plataforma** quando estes possam ser deslocados ou excedam a altura do corrimão.
- Não colocar painéis, telas ou similares nos corrimões nem elevar painéis ou objectos de grandes superfícies que representem um aumento da resistência à passagem do vento.

- Desabamento da plataforma.
- Riscos originados da utilização da plataforma por pessoas não autorizadas.

- Ao finalizar o trabalho, baixar a plataforma até o nível do chão.
- **Bloquear o interruptor de ignição** para evitar a utilização por pessoal não autorizado.
- Desligar o cabo eléctrico da tomada de corrente e do tambor "recolhe-cabo". Guardar o cabo em local limpo, seco e protegido das inclemências do tempo.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O ROLO VIBRANTE TANDEM...

- Esta ficha mostra as normas de segurança que o operador de um **ROLO VIBRANTE TANDEM** deve seguir.
- É válida para **rolos tandem de borracha ligeira (< 4 toneladas)**.
- As normas contidas são de carácter geral, pelo que provavelmente algumas recomendações não sejam aplicáveis a um modelo concreto.
- Esta ficha não **substitui** ao manual de instruções do fabricante.
- As instruções contidas na ficha complementam-se com as placas de informação e advertência dispostas na máquina.
- Um rolo vibrante tandem é uma máquina concebida para realizar **trabalhos de compactação pesada de terras, cascalhos, camadas asfálticas ou similares**.
- Somente deve ser utilizado para o fim ao qual foi destinado e sempre por **pessoal autorizado** e **formado no** uso deste tipo de máquina.
- **O operador deve familiarizar-se com o uso** do rolo antes de utilizá-lo por primeira vez. Deverá conhecer a função de cada alavanca e interruptor, as possibilidades e limitações da máquina, a forma de parar o motor rapidamente e a missão dos dispositivos de segurança.
- **Não utilizar o rolo quando se detectar alguma anomalia** durante a inspecção diária ou durante a sua utilização. Informar imediatamente ao responsável da máquina e à empresa alugadora.
- As operações de manutenção, reparação ou qualquer alteração do rolo vibrante tandem só poderão ser realizadas por **pessoal especializado da empresa alugadora**.

2. EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL (EPI)...

- **Usar roupa de trabalho com punhos ajustáveis**. Não é recomendável usar cordões, roupa solta, etc. que possam enganchar-se.
- É obrigatório utilizar os EPI que figurem no **Plano de Segurança e Saúde da Obra** para as situações assinaladas no mesmo. Seguidamente, mostram-se os EPI que são recomendáveis utilizar:
  - **Calçado de segurança**. O seu uso é obrigatório. Deverá possuir ponteira reforçada e sola antiperfurante e antideslizante.
  - **Capacete de protecção**. Será obrigatório quando exista risco de queda de objectos ou de choques na cabeça.
  - **Protectores auditivos**. Será obrigatório quando o valor de exposição ao ruído $L_{Aeq,d}$ do operador exceder os 87 dB(A).
  - **Roupa ou colete reflectante**. Será obrigatório quando existam veículos trabalhando nas proximidades.

3. ANTES DE COMEÇAR A TRABALHAR...

Riscos	Medidas preventivas
■ Quedas ao mesmo nível. ■ Quedas de nível superior. ■ Atropelamentos. ■ Pancadas. ■ Capotamento do rolo. ■ Esmagamento.	● Conhecer o **Plano de Segurança e Saúde da Obra**. Informar-se diariamente dos trabalhos realizados que possam representar um risco (buracos, etc.), da realização simultânea de outros trabalhos e do estado do local de trabalho (pendentes, etc.). ● Conhecer e respeitar as **normas de circulação** estabelecidas no recinto da obra. Situar, se for necessário, as protecções adequadas no que respeita à área de circulação tanto dos peões ou trabalhadores como dos veículos (cercas, sinais, etc.). ● Conhecer o local de trabalho, especialmente aqueles pontos onde possam existir **restrições de altura, largura ou peso**. Verificar que o pavimento ou subpavimento a compactar tem uma capacidade suficiente para sustentar o peso do rolo.
■ Asfixia. ■ Intoxicação por inalação de monóxido de carbono.	● Só será possível trabalhar com o rolo em **locais fechados** (interior de naves, túneis, etc.) quando se puder assegurar que exista uma boa ventilação antes de arrancar o motor. Em tal caso, deverá parar-se o motor quando o rolo não for utilizado.
■ Incêndio e explosão.	● Nunca utilizar o rolo em **atmosferas potencialmente explosivas** (perto de armazenamentos de materiais inflamáveis como pintura, combustível, etc.).
■ Esmagamento por capotamento do rolo.	● Não utilizar o rolo em áreas de grande risco de capotamento se a **estrutura de protecção contra capotamentos (ROPS)** não se encontra colocada ou não se dispõe da mesma.
■ Riscos originados da perda de controlo do rolo.	● Manter o posto de conduta livre de objectos ou ferramentas que podem ser deslocadas livremente impedindo a realização de uma manobra determinada.
■ Riscos originados por falta de visibilidade (colisões, etc.). ■ Movimento incontrolado do rolo.	● Quando a iluminação natural for insuficiente, o trabalho deverá ser paralisado se o rolo não dispõe de um sistema de iluminação próprio ou se não existe uma iluminação artificial que garanta uma adequada visibilidade no local de trabalho. ● Não utilizar o rolo em **condições climatológicas adversas** (neve, chuva, etc.).

Riscos	Medidas preventivas
■ Riscos originados da rotura de condutas enterradas. ■ Contacto eléctrico directo.	● Conhecer a situação e profundidade das **condutas de serviço enterradas no chão** (tubagens de gás, água, sistemas de esgoto e cabos eléctricos). ● Nunca passar sobre cabos eléctricos, a menos que estejam suficientemente protegidos.
■ Queda do rolo sobre pessoas.	● Utilizar as ancoragens para elevação ou sujeição dispostos na máquina para o transporte a grandes distâncias. **Seguir as recomendações da empresa alugadora**.

4. VERIFICAÇÕES DIÁRIAS NO ROLO...

- Verificar que o rolo não possui danos estruturais evidentes, nem apresente fugas de líquidos.
- Comprovar que todos os dispositivos de segurança e protecção estão colocados correctamente.
- Verificar que os níveis de combustível, óleo do motor, óleo hidráulico e água do sistema de rega sejam os adequados.
- Comprovar que os dispositivos luminosos e acústicos se encontram em perfeito estado e funcionam correctamente.
- Assegurar que as placas de informação e advertência dispostas sobre o rolo permanecem limpas e em bom estado.
- Manter o posto de conduta, os estribos e as alças limpos e livres de óleo, gordura, barro, gelo, etc.
- Verificar que o cinto de segurança e a sua fixação estão em bom estado.
- Comprovar que a regulação do assento seja a adequada ao peso e medidas do operador.

5. AO ARRANCAR O ROLO...

Riscos	Medidas preventivas
■ Pancadas. ■ Esmagamento. ■ Quedas de nível superior.	● O rolo **só deve arrancar e ser accionado** desde o posto do operador. ● Subir e descer do rolo de frente utilizando os estribos e alças dispostos na máquina. ● Manter as mãos secas e as solas limpas de barro e/ou gordura. ● **Nunca subir à máquina pelos rolos**. ● Não saltar da máquina, excepto em caso de emergência. ● Uma vez sentado, **apertar o cinto de segurança** antes de arrancar o motor.

- Colisões e atropelamentos.
- Quedas de nível superior.

- Antes de arrancar o motor comprovar que não **há trabalhadores** no raio de acção do rolo.
- Assegurar a todo o momento que ninguém permaneça dentro do radio de acção da máquina durante a sua utilização.
- Quando não se puder evitar a presença de outras operações com máquinas alheias à operação do rolo, deverá estabelecer-se uma **coordenação entre trabalhos**.

- Riscos originados de movimentos incontrolados do rolo.

- Verificar em primeiro lugar que as alavancas de aceleração e de ajustamento de velocidade se encontram em posição neutra e que o interruptor de vibração está desligado.
- Seguir as indicações do fabricante para arrancar o motor do rolo.
- Quando o motor estiver em marcha, verificar o bom funcionamento do motor mediante a observação dos avisos luminosos e comprovar mediante manobras lentas que todos os comandos respondem perfeitamente, especialmente a **paragem de emergência**.

6. UTILIZAÇÃO DO ROLO...

Riscos | **Medidas preventivas**

- Quedas de nível superior.

- **Não transportar pessoas sobre os estribos do rolo**.

- Inadequada compactação.
- Danos mecânicos no rolo.

- Utilizar o grau de vibração adequado ao tipo de material a compactar.
- Ajustar a velocidade de deslocamento ao tipo e condição do terreno a compactar.
- Não utilizar a vibração sobre superfícies duras (betão, asfalto compactado), pavimentos fortemente gelados ou nas imediações de edifícios.

- Riscos originados de máquina fora de controlo.
- Atropelamentos.
- Choques contra elementos fixos.

- Acompanhar com a vista, a todo momento, a trajectória do rolo.
- Antes de inverter o sentido da marcha, comprovar que se dispõe de espaço suficiente e que não existam valas, pendentes, obstáculos, etc.
- Evitar os movimentos excessivos ou demasiado rápidos da alavanca de aceleração.

- Capotamento do rolo.
- Esmagamento.

- Não trabalhar perto dos bordos das escavações, valas, taludes, desníveis ou superfícies irregulares.
- **Manter sempre uma distância de segurança aos bordos**.

- Exposição em níveis elevados de vibrações.
  - Evitar usar o rolo de forma contínua durante largos períodos de tempo por um mesmo operador. Organizar a tarefa tendo em conta os elevados níveis de vibração emitidos pelo rolo. Recomenda-se estabelecer períodos de descanso.

- Capotamento do rolo.
- Esmagamento.
  - Extremar a precaução ao circular por terrenos em pendente.
  - Manter uma distância de segurança dos seus bordos laterais.
  - Ao circular sobre terrenos em pendente fazê-lo sempre para cima ou baixo, evitando a realização de giros ou movimentos bruscos.
  - Nunca trabalhar em pendentes superiores às recomendadas pelo fabricante. **ATENÇÃO!** A pendente recomendada não significa que se possa manobrar com total segurança na mesma em qualquer condição de terreno ou manobra. A estabilidade estática do rolo diminui quando se activa o sistema de vibração.
  - Em qualquer caso, não é aconselhável exceder pendentes superiores a 30 %.

  - **Nunca circular em direcção transversal à pendente**.

- Riscos originados de máquina fora de controlo.
  - Não bloquear ou reter os dispositivos de manobra que se regulam automaticamente.
  - Nunca abandonar o rolo enquanto o motor permanecer em funcionamento.

7. AO FINALIZAR O TRABALHO...

Riscos / **Medidas preventivas**

- Pancadas.
- Riscos originados de movimentos incontrolados do rolo.
- Riscos originados da utilização do rolo por pessoas não autorizadas.
  - Estacionar o rolo sobre uma superfície o mais nivelada e resistente possível, onde não possa dificultar a passagem de outros veículos ou pessoas.
  - Como norma geral, não se deve estacionar a máquina a menos de 3 m do bordo das escavações ou similares.
  - Em caso de estacionar numa pendente, carregar no interruptor de paragem de emergência antes de deter o motor.
  - Desligar a vibração antes de deter o motor do rolo.
  - Seguidamente, deter o motor seguindo as indicações do fabricante e accionar o travão de estacionamento ou, ser for o caso, o interruptor de paragem de emergência.
  - Carregar no interruptor de **paragem de emergência**

quando se parar em pendentes ou se quiser segurar o rolo enquanto o motor estiver em marcha e em situações de emergência.

- Não utilizar o travão de estacionamento para deter o movimento do rolo.
- **Retirar a chave de contacto** para evitar a utilização por pessoal não autorizado.

8. CONTROLO DO ESTADO DO ROLO...

Riscos

- Incêndio.
- Explosão.

Medidas preventivas

- Abastecer de combustível em áreas bem ventiladas com o **motor parado**, o travão de estacionamento accionado e a bateria desligada.
- **Não fumar** nem permanecer sobre o veículo ao abastecer de combustível.
- Evitar a proximidade de operações que possam gerar um foco de calor.
- **Não guardar panos gordurosos ou materiais inflamáveis** nas proximidades do motor ou do tubo de escape.
- Se não se abastecer com mangueira, verter o combustível no depósito com a ajuda de um **funil** para evitar derrames desnecessários.
- Em caso de derramar combustível ao abastecer, não arrancar o motor até que não se limpe o líquido derramado.
- Em caso de dispor na obra de recipientes de combustível, estes deverão ser armazenados num local destinado especificamente para isto e estar sinalizados com uma rótulo de **“PERIGO, PRODUTO INFLAMÁVEL”** bem visível.
- Deve-se dispor de um **extintor de incêndios** num local facilmente acessível perto da máquina ou sobre ela se o fabricante a equipou com um sistema de fixação para o extintor.

Riscos

- Queimaduras.
- Salpicos e contacto com líquidos corrosivos.

Medidas preventivas

- **Não tocar o tubo de escape nem outras partes do motor** enquanto o motor estiver em marcha ou permaneça quente.
- Encher sempre os depósitos de óleo motor e hidráulico com o motor parado e frio.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A TORRE DE ILUMINAÇÃO...

- Esta ficha mostra as normas de segurança que o operador de uma **TORRE DE ILUMINAÇÃO DOTADA COM UM SISTEMA MANUAL OU ELÉCTRICO PARA A ELEVAÇÃO DO MASTRO** deve seguir.
- As normas contidas são de carácter geral, pelo que provavelmente algumas recomendações não são aplicáveis a um modelo concreto.
- Esta ficha não **substitui** ao manual de instruções do fabricante.
- As instruções contidas na ficha complementam-se com as placas de informação e advertência dispostas na torre.
- Se a torre incorpora uma função para o fornecimento de energia eléctrica, **esta ficha deve ser lida juntamente com a do grupo electrogéneo**.
- Esta máquina é concebida para fornecer **luz artificial em obras ou pontos nos quais não se pode aceder à rede comercial**.
- Só deve ser utilizada para o fim ao qual foi destinada e sempre por **pessoal autorizado** e **formado no** uso deste tipo de máquina.
- **O operador deve familiarizar-se com o uso** da torre de iluminação antes de utilizá-la por primeira vez. Deverá conhecer a função de cada interruptor, as possibilidades e limitações da máquina, a forma de parar o motor rapidamente e a missão dos diferentes dispositivos de segurança.
- **Não utilizar a torre de iluminação quando se detectar alguma anomalia** durante a inspecção diária ou durante a sua utilização. Informar imediatamente ao responsável da máquina e à empresa alugadora.
- As operações de manutenção, reparação ou qualquer alteração da torre de iluminação só poderão ser realizadas por **pessoal especializado da empresa alugadora**.

2. EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL (EPI)...

- **Usar roupa de trabalho com punhos ajustáveis**. Não é recomendável usar cordões, roupa solta, etc. que possam enganchar-se.
- É obrigatório utilizar os EPI que figurem no **Plano de Segurança e Saúde da Obra** para as situações assinaladas no mesmo. Seguidamente, mostram-se os EPI que são recomendáveis utilizar:
  - **Calçado de segurança**. O seu uso é obrigatório numa obra. Deve possuir sola antiperfurante e antideslizante.
  - **Capacete de protecção**. Será obrigatório quando existir risco de queda de objectos ou de choques na cabeça.
  - **Roupa ou colete reflectante**. Será obrigatório quando existirem veículos trabalhando nas proximidades.

3. ANTES DE COMEÇAR A TRABALHAR...

Riscos

- Quedas ao mesmo nível.
- Quedas de nível superior.
- Capotamento da torre.
- Pancadas.

Medidas preventivas

- Conhecer o **Plano de Segurança e Saúde da Obra** e seguir as indicações do **Coordenador de segurança**, especialmente sobre a localização da torre. Informar-se diariamente dos trabalhos realizados que possam representar um risco (buracos, etc.), da realização simultânea de outros trabalhos e do estado do ambiente de trabalho.

- Entalamentos.
- Contacto eléctrico indirecto.

- A torre de iluminação deverá estar **homologada** para poder ser rebocada por via pública, dispondo dos preceptivos elementos de segurança e sinalização.
- Verificar que no local onde se deva a localizar a torre não existem restrições de altura ou peso. Situá-la **numa superfície estável, nivelada, limpa e livre de objectos**.
- Comprovar que a área sobre a torre permanece livre de cabos ou obstruções.
- Não situar a torre perto do borde de taludes, valas, estruturas, etc., a não ser que disponham de protecções colectivas efectivas (corrimões, redes, etc.).
- Não situar a torre em **áreas de passagem de maquinaria ou pessoas** e em **áreas de circulação de cargas suspensas**. Situar, se for necessário, as protecções adequadas no que diz respeito à zona de circulação dos peões, trabalhadores ou veículos.

- Capotamento da torre.
- Pancadas e esmagamentos.
- Contacto eléctrico indirecto.

- Não utilizar a torre em condições climatológicas adversas: chuva, fortes ventos, etc.
- Não utilizar a torre de iluminação em **locais de poeira, húmidos ou molhados**
- **Não molhar a torre nem a utilizar com as mãos molhadas**.

- Asfixia.
- Intoxicação por inalação de monóxido de carbono.

- Somente será possível trabalhar com a torre em **locais fechados** (interior de naves, túneis, etc.) quando se possa assegurar que exista uma boa ventilação antes de o motor arrancar. Em tal caso, deverá parar-se o motor quando não se utilize a torre.
- Evitar que os gases de escape possam incidir sobre qualquer trabalhador.

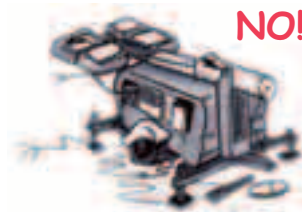
- Incêndio.
- Explosão.

- Nunca utilizar a torre de iluminação em **atmosferas potencialmente explosivas** (perto de armazenamentos de materiais inflamáveis como pintura, combustível, etc.).
- Manter o grupo separado, pelo menos 1 m, de paredes e outros equipamentos durante a sua utilização.

- Movimentos incontrolados da torre.
- Capotamento da torre.
- Pancadas.

- Uma vez situada a torre de iluminação no local desejado, imobilizá-la mediante a aplicação do **travão de estacionamento** e a colocação de calços nos pneus.
- Antes de levantar o mastro primário, os braços de apoio adicionais devem estar sempre estendidos e regulados para poder manter a torre nivelada e aumentar a sua estabilidade.

4. VERIFICAÇÕES DIÁRIAS NA TORRE DE ILUMINAÇÃO...

- Verificar que a torre não possui danos estruturais evidentes, nem apresente fugas de líquidos.
- Verificar que a pressão dos pneus seja a correcta e que não existam cortes na superfície de rolamento.
- Comprovar que o níveis de combustível, óleo motor, refrigerante e óleo hidráulico sejam os adequados.
- Comprovar que o travão de estacionamento funciona bem e que o filtro de admissão de ar não está obstruído.
- Verificar o bom estado dos cabos eléctricos e do conjunto de elementos que constituem os focos (lâmpadas, tampas, etc.).
- Comprovar a existência e o bom estado dos dispositivos que constituem o sistema de elevação do mastro da torre.
- Verificar que a toma de terra da torre está em bom estado e encontra-se correctamente colocada no terreno.

5. UTILIZAÇÃO DA TORRE DE ILUMINAÇÃO…

Riscos	Medidas preventivas
▪ Pancadas.	• **Não permitir que ninguém possa permanecer na parte dianteira ou traseira da máquina quando se estiver a levantar ou virar o mastro**.
▪ Danos na máquina. ▪ Sobreaquecimento do motor. ▪ Entalamento com elementos móveis. ▪ Capotamento da torre. ▪ Pancadas.	• Antes do arranque do motor, verificar que os interruptores de ligação dos focos estejam desligados e que não exista ninguém utilizando-os no interior da máquina. • Acompanhar as indicações do fabricante para arrancar o motor da torre. Uma vez em serviço, comprovar que os pilotos indicadores apagam-se, o motor não faz um ruído anormal, não vibra excessivamente nem aumenta a temperatura consideravelmente. • Levantar o mastro primário até a posição vertical e bloqueá-lo com o passador. Seguidamente, elevar o mastro telescópico e comprovar que esteja totalmente vertical. • **Nunca elevar ou virar o mastro primário com o mastro telescópico estendido**. • Em torres com sistema de elevação manual não se deve arrancar o motor até que o mastro primário e o mastro telescópico não sejam levantados, fixados e orientados. Não tratar de levantar, baixar ou girar o mastro enquanto o motor estiver horizontalmente. • Finalmente, orientar a torre para a direcção desejada e ligar os focos.
▪ Exposição ao ruído.	• Enquanto o motor da torre de iluminação permanecer em funcionamento, **as portas ou carcaças protectoras da máquina deverão permanecer fechadas**.

- Queimaduras.
- Capotamento da torre.
- Pancadas.
- Riscos originados da utilização da torre por pessoas não autorizadas.

- Ao finalizar o trabalho, **não abandonar a torre com o motor em marcha**.
- Ao finalizar a jornada, desligar os interruptores dos focos e esperar entre 10 e 15 minutos antes de recolher o mastro telescópico de modo a que os focos se arrefeçam.
- Em torres com sistema eléctrico de elevação o motor deverá deter-se depois de ter percorrido os mastros telescópico e primário. Em torres com o sistema de elevação manual, o motor deverá ser parado antes da recolha de ambos os mastros.
- Antes de virar o mastro primário, **verificar que o mastro telescópico está recolhido completamente** e que se encontre em posição recta para a sua correcta ancoragem. Após a viragem completa do mastro, procede-se a fixação da máquina
- **Bloquear a torre** para impedir a sua utilização por pessoal não autorizado.

6. CONTROLO DO ESTADO DA TORRE DE ILUMINAÇÃO...

Riscos / **Medidas preventivas**

- Rebentamento.

- Não encher os pneus acima da **pressão indicada pelo fabricante**. Durante o enchimento dos pneus devemos afastar-nos do ponto de ligação.

- Incêndio.
- Explosão.

- Abastecer de combustível em áreas ventiladas com o motor parado e bateria apagada.
- **Não fumar** e evitar a proximidade de operações que possam gerar um foco de calor. **Não guardar panos gordurosos ou materiais inflamáveis** perto do tubo de escape.
- O combustível deverá ser vertido no depósito com a ajuda de um **funil**. Em caso de derramar combustível, não arrancar o motor até a completa limpeza da área.
- Deve-se dispor de um **extintor** facilmente acessível perto da máquina.

- Queimaduras.
- Salpicos ou contacto com líquidos corrosivos.

- Comprovar que os focos estão desligados e frios antes de trocar uma **lâmpada**.
- **Não tocar no tubo de escape nem outras partes do motor** enquanto o motor estiver em marcha ou permaneça quente.
- Encher os depósitos de óleo motor e refrigerante com o motor parado e frio.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O MANIPULADOR TELESCÓPICO...

- Esta ficha mostra as normas de segurança que o operador de um **MANIPULADOR TELESCÓPICO** deve seguir.
- É válida para manipuladores equipados com **uma forquilha standard**.
- As normas contidas são de carácter geral, pelo que provavelmente algumas recomendações não sejam aplicáveis a um modelo concreto.
- Esta ficha não **substitui** o manual de instruções do fabricante.
- As instruções contidas na ficha complementam-se com as placas de informação e advertência dispostas na máquina.
- Um manipulador é uma máquina de trabalho todo-o-terreno para exteriores concebida para o **transporte e elevação de cargas**.
- Somente deve ser utilizado para o fim ao qual foi destinado e sempre por **pessoal autorizado** e **formado** no uso deste tipo de máquina.
- **O operador deve familiarizar-se com o uso** do manipulador antes de utilizá-lo por primeira vez. Deverá conhecer a função e sentido de funcionamento de cada comando de controlo, a forma de parar o motor rapidamente, as possibilidades e limitações da máquina, o espaço necessário para manobrar e a missão dos dispositivos de segurança.
- Para circular dentro da obra recomenda-se que o condutor esteja munido, no mínimo, da **carta de condução classe B**. Quando se circular por via pública, o condutor deverá possuí-la obrigatoriamente.
- **Não utilizar o manipulador telescópico quando se detectar alguma anomalia** durante a inspecção diária ou durante a sua utilização. Informar imediatamente ao responsável da máquina e à empresa alugadora.
- As operações de manutenção, reparação ou qualquer alteração do manipulador telescópico só poderão ser realizadas por **pessoal especializado da empresa alugadora**.

2. EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL (EPI)...

- **Usar roupa de trabalho com punhos ajustáveis**. Não é recomendável usar cordões, roupa solta, etc. que possam enganchar-se.
- É obrigatório utilizar os EPI que figurem no **Plano de Segurança e Saúde da Obra** para as situações assinaladas no mesmo. Seguidamente, mostram-se os EPI que são recomendáveis utilizar:
  - **Calçado de segurança**. O seu uso é obrigatório numa obra. Deverá possuir sola antiperfurante e antideslizante.
  - **Capacete de protecção**. Será utilizado quando ao descer do veículo exista risco de queda de objectos ou de pancadas na cabeça.
  - **Protectores auditivos**. Será obrigatório quando o valor de exposição ao ruído $L_{Aeq,d}$ do operador exceder os 87 dB(A).
  - **Roupa ou colete reflectante**. Será obrigatório quando existam outros veículos trabalhando nas proximidades.

3. ANTES DE COMEÇAR A TRABALHAR...

Riscos

- Atropelamentos.
- Pancadas.
- Colisões com outros veículos.
- Capotamento do manipulador.
- Esmagamento.

Medidas preventivas

- Conhecer o **Plano de Segurança e Saúde da Obra** e seguir as indicações do **Coordenador de segurança**. Informar-se diariamente dos trabalhos realizados que possam representar um risco (buracos, valas, etc.), da realização simultânea de outros trabalhos e do estado do ambiente de trabalho (pendentes, obstáculos, gelo, etc.).
- Seguir as **normas de circulação** estabelecidas no recinto da obra e, em geral, as marcadas no código de circulação. Situar, se for necessário, as protecções adequadas no que diz respeito à área de circulação dos peões, trabalhadores ou veículos.
- O manipulador deverá estar **homologado** para poder circular por via pública, dispondo dos elementos de segurança e sinalização (luz rotativa, etc.).
- Conhecer o local de trabalho, especialmente o tipo de terreno, presença de linhas eléctricas aéreas e pontos onde possam existir restrições de altura, largura ou peso.

Riscos

- Contacto eléctrico directo.
- Contacto eléctrico indirecto.

Medidas preventivas

- Verificar no Plano de Segurança e Saúde da obra a possível existência de **linhas eléctricas aéreas** e que medidas preventivas serão tomadas para evitar o contacto com essas linhas (desvio, protecção, sinalização, etc.).
- Manter as seguintes **distâncias limites de aproximação às linhas eléctricas aéreas**: pelo menos 3 m para tensões até 66 kV, o mínimo de 5 m para tensões entre 66 kV e 220 kV e pelo menos 7 m para tensões de 380 kV.

Riscos

- Intoxicação por inalação de monóxido de carbono.
- Asfixia.
- Incêndio.
- Explosão.

Medidas preventivas

- Somente será possível trabalhar com a máquina em **locais fechados** (interior de naves, túneis, etc.) quando se puder assegurar que exista uma boa ventilação antes do arranque do motor. Em tal caso, o motor deve parar-se quando a máquina não for utilizada.
- Nunca utilizar o manipulador em **atmosferas potencialmente explosivas** (perto de armazenamentos de materiais inflamáveis como pintura, combustível, etc.).

Riscos

- Riscos originados por falta de visibilidade (colisões, atropelamentos, etc.).

Medidas preventivas

- Quando a **visibilidade for escassa** (nevoeiro, chuva, neve, etc.) o trabalho deverá ser suspenso até que melhorem as condições climatológicas.
- Quando a iluminação natural for insuficiente, o trabalho deverá ser paralisado se o manipulador não dispuser de

um sistema de iluminação próprio ou se não existir uma iluminação artificial que garanta uma adequada visibilidade no local de trabalho.

- Acender a luz rotativa para circular por via pública e, quando a visibilidade for escassa, activar as luzes de estrada.

4. VERIFICAÇÕES DIÁRIAS NO MANIPULADOR...

- Verificar que o manipulador não tenha danos estruturais evidentes, nem apresente fugas de líquidos.
- Comprovar que todos os dispositivos de segurança e protecção estão em bom estado e correctamente colocados.
- Verificar que a pressão dos pneus seja a correcta e que não existam cortes na superfície de rolamento.
- Comprovar que os níveis de combustível, óleo hidráulico, óleo motor e líquido refrigerante sejam os adequados.
- Verificar que as aberturas de ventilação do motor permanecem limpas e que o filtro de admissão de ar não está obstruído.
- Comprovar o bom estado do braço telescópico e a existência dos dispositivos para fixar os garfos da forquilha.
- Verificar que os dispositivos luminosos e acústicos estão em perfeito estado e funcionam correctamente.
- Manter o posto de condução, estribos e alças limpos e livres de óleo, gordura, barro, gelo, etc.
- Comprovar o bom estado e regulação dos retrovisores para ter uma boa visibilidade da zona posterior da máquina.
- Verificar que o cinto de segurança e a sua fixação estão em bom estado e que a regulação do assento seja a adequada.
- Assegurar que as placas de informação e advertência dispostas sobre o manipulador permaneçam limpas e em bom estado.

5. AO ARRANCAR O MANIPULADOR...

Riscos	Medidas preventivas
■ Quedas de nível superior.	• Subir e descer do manipulador de forma frontal utilizando os estribos e alças dispostos na máquina. Não utilizar o volante e/ou as alavancas como alças para subir ou descer do manipulador. **Não saltar da máquina excepto em caso de emergência**. • Manter as mãos secas e as solas limpas de barro e/ou gordura.
■ Pancadas. ■ Atropelamentos.	• Antes do arranque do motor, comprovar que não **há trabalhadores no raio de acção do manipulador** e asse-

Riscos	Medidas preventivas
■ Quedas de nível superior.	gurar que ninguém possa permanecer dentro do raio de movimento ou do raio de alcance do braço telescópico durante a sua utilização. ● Quando não se puder evitar a presença de outras operações com máquinas alheias à operação do manipulador, deverá estabelecer-se uma **coordenação entre trabalhos**.
■ Riscos originados de movimentos incontrolados do manipulador. ■ Entalamentos. ■ Pancadas.	● O manipulador só deve arrancar desde o posto do operador. Uma vez que se estiver sentado, **apertar o cinto de segurança** antes de arrancar o motor. ● Verificar previamente que todas as **alavancas e comandos estão em posição neutral**. ● Seguir as indicações do fabricante para arrancar o motor. Uma vez em operação, observar os avisos luminosos para verificar o bom funcionamento do motor. ● Comprovar mediante manobras lentas que **todos os comandos respondem perfeitamente**, especialmente os sistemas de travagens (serviço e estacionamento). ● Verificar que funcionam de maneira suave e correcta os **sistemas de elevação e extensão do braço telescópico e de inclinação da forquilha**.

6. AO CIRCULAR COM O MANIPULADOR...

Riscos	Medidas preventivas
■ Quedas de nível superior.	● **Não utilizar o manipulador para elevar pessoas** com o objecto de realizar trabalhos em altura, quer seja sobre a forquilha directamente ou sobre paletes ou plataformas de trabalho acopladas à máquina. Não transportar pessoas sobre os estribos do manipulador.
■ Atropelamentos. ■ Choques contra objectos. ■ Colisões com outros veículos.	● **Circular por pistas ou terrenos bem assentados**, evitando fazer sobre obstáculos. Adequar a velocidade às condições de trabalho e ao estado do terreno, respeitando sempre a velocidade máxima estabelecida na obra. ● Circular a uma velocidade moderada. Evitar realizar manobras bruscas como travagens, acelerações ou inversões do de sentido com o manipulador em marcha. ● **Não efectuar giros com velocidade elevada**. ● Comprovar o bom funcionamento dos travões se se circula sobre lamaçais. ● Manter sempre uma distância de segurança ao circular perto de outras máquinas. ● Extremar a precaução em cruzamentos com pouca visibilidade.

- Manipulador fora de controlo.
- Choques contra objectos.
- Capotamento do manipulador.
- Atropelamentos.

- **Olhar sempre no sentido da marcha**. Circular marcha-atrás quando se transportem cargas volumosas que reduzam a visibilidade frontal desde o posto de condução.
- Antes de inverter o sentido da marcha, comprovar que se dispõe de espaço e que não existam valas, buracos, etc. Se o manipulador não dispõe de sinal acústico de marcha-atrás, é aconselhável **buzinar** antes de realizar essa manobra.

- Capotamento do manipulador.
- Entalamento.

- Não circular perto dos bordos das escavações, valas, taludes, desníveis, etc. **Manter sempre uma distância de segurança com os bordos**.

- Perda de estabilidade.
- Capotamento do manipulador.
- Choques contra objectos.

- **Não circular com a carga elevada, nem com a forquilha elevada sem carga**.
- Circular sempre com o braço telescópico recolhido. Manter a forquilha inclinada para atrás e em posição baixa, aproximadamente 20 cm do chão, tanto se se circula com o manipulador carregado como descarregado.

- Perda de estabilidade.

- Seleccionar o **modo de deslocação e o sistema de viragem adequado** conforme se estiver a circulando por estrada ou pelo interior da obra.
- Bloquear o movimento da alavanca de accionamento do garfo ao se deslocar.

- Capotamento do manipulador.

- Extremar a precaução ao circular por **terrenos em pendente**. Escolher sempre **caminhos secos e com aderência**. Guardar uma distância de segurança dos seus bordos laterais.
- Ao subir pendentes com a máquina carregada, fazê-lo devagar, sem realizar giros, com a carga de frente para a pendente, o mastro inclinado para atrás e sem travagens bruscas.
- Ao descer com carga pendentes superiores a 10 %, fazer marcha-atrás, devagar, sem realizar giros, com o mastro inclinado para atrás e evitando travar bruscamente.
- Nunca operar em pendentes superiores às assinaladas pelo fabricante. **ATENÇÃO!** A pendente recomendadea não significa que se possa manobrar com total segurança na mesma em qualquer condição de carga, terreno ou manobra. Em qualquer caso, não é aconselhável ultrapassar os seguintes valores de pendente: **20% em terrenos húmidos e 30% em terrenos secos**.
- Em manipuladores equipados com transmissão mecânica (conversor ou caixa de velocidades), nunca descer

a pendente com a alavanca de comando em posição neutra.
- **Nunca circular em direcção transversal à da pendente**.

■ Perda de estabilidade.

- Não utilizar o manipulador para rebocar outros veículos ou arrastar carga.

7. MOVIMENTAÇÃO DA CARGA...

Riscos | **Medidas preventivas**

■ Pancadas.
■ Entalamento.

- Não permitir que ninguém passe ou permaneça debaixo da forquilha elevada, tanto em vazio como com carga, especialmente no momento de realizar a descarga.
- Quando forem utilizados **sinaleiros**, estes deverão situar-se em local visível para o condutor. Estabelecer de mútuo acordo os sinais para a indicação de levantamento, etc.

■ Pancadas.
■ Riscos originados de movimentos incontrolados.

- A alavanca para mover o braço telescópico só deverá ser manuseada desde o assento. A alavanca deve ser accionada de maneira lenta e consecutiva, nunca simultaaneamente.
- Não accionar a alavanca de movimento do garfo quando se circular com o manipulador.

SI!

■ Perda de estabilidade.
■ Capotamento do manipulador.

- Ter sempre em conta o **diagrama de cargas** colocado no posto do operador, onde se determina a carga máxima admissível em função da posição do centro de gravidade da carga e da extensão do braço telescópico.
- **Nunca exceder a relação dada pelo fabricante do manipulador entre a carga admissível e a extensão e altura a qual se deverá carregar e descarregar**.
- Nunca aumentar a capacidade nominal do manipulador com base a lastrar o contrapeso da máquina ou sentar pessoas na parte traseira.
- Se forem utilizados **implementos para aumentar o comprimento dos garfos da forquilha**, deverá ser tido em conta que a carga máxima admissível para a combinação máquina e acessório será menor do que a capacidade de carga nominal do manipulador.

■ Desabamento da carga.

- Antes de proceder a elevação da carga, comprovar que a **palete ou plataforma** sobre a qual se encontra o material a transportar está em **perfeito estado** e que as

- Perda de estabilidade.
- Capotamento do manipulador.

suas **dimensões são adequadas** para o comprimento que possui a forquilha do manipulador.

- Comprovar que a carga está **uniformemente distribuída** sobre a palete, de forma que o seu centro de gravidade se encontra situado o mais perto possível do ponto médio.
- **Segurar a carga** de modo que esta se não mova e/ou provoque desequilíbrios na estabilidade do manipulador durante a movimentação.
- Além do peso da carga também há que ter em conta também as suas dimensões, com o fim de não deslocar cargas cujo centro de gravidade se mova para além do previsto.
- Não transportar cargas muito altas ou que sobressaiam das dimensões da palete.

- Perda de estabilidade do manipulador.
- Capotamento do manipulador.

- Quando se efectuem manobras de elevação ou descida da carga procurar que o manipulador se encontre **em terreno estável e o mais horizontal possível**.
- Utilizar os estabilizadores hidráulicos e o inclinómetro para nivelar a máquina e aumentar a sua estabilidade antes de proceder a realizar a operação de carga ou descarga.

- Desabamento da carga.
- Perda de estabilidade do manipulador.
- Capotamento do manipulador.
- Choques da carga contra objectos, veículos, etc.
- Riscos originados por falta de visibilidade (colisões, etc.).

- O manuseamento de cargas será realizado do seguinte modo:
  - Aproximar-se ao ponto de carga deixando espaço suficiente para a manobra do garfo.
  - Introduzir os garfos da forquilha em posição horizontal até o talón sem tocar a palete. Recolher o braço telescópico até a sua posição de repouso.
  - Elevar a carga aproximadamente 20 cm do chão e inclinar a forquilha para atrás.
  - Circular levando a forquilha inclinada para atrás até chegar ao ponto de descarga.
  - Situar a máquina frente ao local previsto e em posição precisa para depositar a carga
  - Estender os estabilizadores hidráulicos e travar o manipulador.
  - Estender o garfo até situar a carga aproximadamente 10 cm acima do ponto de descarga
  - Situar a forquilha em posição horizontal e depositar a carga.
  - Recolher o garfo lentamente e elevar os estabilizadores hidráulicos.

  Estas mesmas operações devem ser realizadas ao inverso no caso de desempilhamento.
- A carga deve colocar-se o mais perto possível do sistema porta-forquilha. Evitar a sobrecarga devida a uma

excessiva distância entre o centro de gravidade e a forquilha.

- Prestar atenção aos alarmes visuais e acústicos do **dispositivo limitador de carga**.
- Verificar que o material carregado não impeça manter uma **perfeita visibilidade frontal**.
- Após o carregamento do manipulador, verificar antes de iniciar o arranque, a **correcta disposição da carga** e que não possa provocar desequilíbrios na sua estabilidade.

Riscos:

- Perda de estabilidade.
- Capotamento do manipulador.

Medidas preventivas:

- Não descarregar, como norma geral, a 2 m do bordo das escavações, valas, etc. Não descarregar com o manipulador em pendentes superiores a 10 %.

8. AO FINALIZAR O TRABALHO...

Riscos

- Pancadas.
- Riscos originados de movimentos incontrolados.
- Riscos originados da utilização do manipulador por pessoas não autorizadas.

Medidas preventivas

- **Não abandonar o manipulador enquanto o motor permanecer em funcionamento**.
- Estacionar o manipulador sobre uma **superfície firme e nivelada**, onde não dificulte a passagem de outros veículos ou pessoas e estiver protegida das inclemências do tempo. Em caso de estacionar numa pendente, deverão ser colocados **calços nos pneus**. Não estacionar a máquina a menos de 3 m do bordo das escavações ou similares.

- Retornar o braço telescópico para a sua posição de repouso. Se o manipulador estiver carregado, baixar a forquilha para depositar a carga no chão. Se estiver descarregado, baixar os garfos da forquilha até apoiar os seus extremos no chão.

- Colocar todos os comandos e alavancas em posição neutra, accionar o travão de estacionamento e parar o motor seguindo as indicações do fabricante. Não utilizar o travão de estacionamento para deter o movimento do manipulador.
- **Retirar a chave de contacto** para evitar a utilização por pessoal não autorizado.

9. CONTROLO DO ESTADO DO MANIPULADOR...

Riscos	Medidas preventivas
■ Movimento incontrolado das mangueira (chicotadas).	● Não encher os pneus acima da **pressão indicada pelo fabricante**. Durante o enchimento dos pneus deve-se permanecer afastado do ponto de ligação.
■ Incêndio. ■ Explosão.	● **Abastecer de combustível** em áreas bem ventiladas com o motor parado, o travão de estacionamento accionado e a bateria desligada. ● **Não fumar** nem permanecer sobre o veículo enquanto estiver a ser abastecido de combustível. Evitar a proximidade de operações que possam gerar um foco de calor. Não guardar **panos gordurosos ou materiais inflamáveis** perto do tubo de escape. ● Se não se abastecer com **mangueira**, verter o combustível no depósito com a ajuda de um **funil** para evitar derrames desnecessários. Em caso de derramar combustível, não arrancar o motor até que não se limpe o líquido derramado. ● Se deve dispor de **extintor de incêndios** num lugar próximo ao manipulador ou sobre ele se o fabricante o equipou com um sistema de fixação para o extintor.
■ Queimaduras. ■ Salpicos.	● **Não tocar no tubo de escape nem noutras partes do motor** enquanto estiver quente. ● Encher os depósitos de refrigerante, óleo hidráulico e motor com o motor frio.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O EMPILHADOR DE OBRA...

- Esta ficha mostra as normas de segurança que o operador de um empilhador **ELEVADORA DE OBRA** deve seguir.
- É válida para empilhadores accionados por **um motor de combustão**.
- As normas contidas são de carácter geral, pelo que provavelmente algumas recomendações não sejam aplicáveis a um modelo concreto.
- Esta ficha não **substitui** o manual de instruções do fabricante.
- As instruções contidas na ficha complementam-se com as placas de informação e advertência dispostas na máquina.
- Um empilhador de obra é uma máquina de trabalho todo-o-terreno para exteriores concebida para o **transporte e elevação de cargas**.
- Só deve ser utilizado para o fim ao qual foi destinado e sempre por **pessoal autorizado** e **formado no** uso deste tipo de máquina.
- **O operador deve familiarizar-se com o uso** do empilhador antes de utilizá-lo pela primeira vez. Deverá conhecer a função e sentido de funcionamento de cada comando de controlo, a forma de parar o motor rapidamente, as possibilidades e limitações da máquina, ou espaço necessário para manobrar e a missão dos dispositivos de segurança.
- Para circular dentro da obra recomenda-se que o condutor esteja munido da **carta de condução classe B**, no mínimo. Quando se circular por via pública, o condutor deverá estar obrigatoriamente habilitado.
- **Não utilizar o empilhador quando se detectar alguma anomalia** durante a inspecção diária ou durante a sua utilização, Informar imediatamente ao responsável da máquina e à empresa alugadora.
- As operações de manutenção, reparação ou qualquer alteração do empilhador só podem ser realizadas por **pessoal especializado da empresa alugadora**.

2. EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL (EPI)...

- **Usar roupa de trabalho com punhos ajustáveis**. Não é recomendável utilizar cordões, roupa solta, etc. que possam enganchar-se.
- É obrigatório utilizar os EPI que figurem no **Plano de Segurança e Saúde da Obra** para as situações assinaladas no mesmo. Seguidamente, mostram-se os EPI que são recomendáveis utilizar:
  - **Calçado de segurança**. O seu uso é obrigatório numa obra. Deverá possuir sola antiperfurante e antideslizante.
  - **Capacete de protecção**. Será utilizado quando ao baixar do veículo exista risco de queda de objectos ou de pancadas na cabeça.
  - **Protectores auditivos**. Será obrigatório quando o valor de exposição ao ruído $L_{Aeq,d}$ do operador exceder os 87 dB(A).
  - **Roupa ou colete reflectante**. Será obrigatório quando existam outros veículos trabalhando nas proximidades.

3. ANTES DE COMEÇAR A TRABALHAR...

Riscos

- Atropelamentos.
- Pancadas.
- Colisões com outros veículos.
- Capotagem do empilhador.
- Esmagamento.

Medidas preventivas

- Conhecer o **Plano de Segurança e Saúde da Obra** e seguir as indicações do **Coordenador de segurança**. Informar-se diariamente sobre os trabalhos realizados que possam representar risco (buracos, valas, etc.), da realização simultânea de outros trabalhos e do estado do ambiente de trabalho (pendentes, obstáculos, gelo, etc.).
- Seguir as **normas de circulação** estabelecidas no recinto da obra e, em geral, as marcadas no código de circulação. Situar, se for necessário, as protecções adequadas no que diz respeito à área de circulação dos peões, trabalhadores ou veículos.
- O empilhador deverá estar **homologada** para poder circular por via pública, dispondo dos preceptivos elementos de segurança e sinalização (luz rotativa, etc.).
- Conhecer o local de trabalho, especialmente o tipo de terreno, presença de linhas eléctricas aéreas e pontos onde possam existir restrições de altura, largura ou peso.

Riscos

- Riscos originados por falta de visibilidade (colisões, atropelamentos, etc.).

Medidas preventivas

- Quando a **visibilidade for escassa** (nevoeiro, chuva, neve, etc.) o trabalho deverá ser suspenso até que as condições climatológicas melhorem.
- Quando a iluminação natural for insuficiente, o trabalho deverá ser paralisado se o empilhador não dispuser de um sistema de iluminação próprio ou se não existe uma iluminação artificial que garanta uma visibilidade adequada no local de trabalho.
- Acender a luz rotativa para circular por via pública e, quando a visibilidade for escassa, activar as luzes de estrada.

Riscos

- Intoxicação por inalação de monóxido de carbono.
- Asfixia.

Medidas preventivas

- Só se poderá trabalhar com o empilhador em **locais fechados** (interior de naves, túneis, etc.) quando se puder assegurar que exista uma boa ventilação antes de o motor arrancar. Em tal caso, o motor deve parar-se quando não se utilizar lo empilhador.

Riscos

- Incêndio.
- Explosão.

Medidas preventivas

- Nunca utilizar o empilhador em **atmósferas potencialmente explosivas** (perto de armazenamentos de materiais inflamáveis como pintura, combustível, etc.).

Riscos

- Riscos originados da perda de controlo do empilhador.

Medidas preventivas

- Manter o posto da condução **livre de objectos ou ferramentas** que possam deslocar-se livremente impedindo a realização de uma manobra determinada.
- Quando existir **excesso de poeira ambiental no** local

- Riscos originados por falta de visibilidade.
- Inalação de poeira.

de trabalho como consequência da circulação de outros veículos ou do próprio trabalho, recomenda-se regar a zona convenientemente, de maneira que se evite a poeira, mas sem chegar a produzir lama.

4. VERIFICAÇÕES DIÁRIAS NO EMPILHADOR...

- Verificar que o empilhador não possua danos estruturais evidentes, nem apresente fugas de líquidos.
- Comprovar que todos os dispositivos de segurança e protecção estão em bom estado e colocados correctamente.
- Verificar que a pressão dos pneus seja a correcta e que não existam cortes na superfície de rolamento.
- Comprovar que os níveis de combustível, óleo hidráulico, óleo motor e líquido refrigerante sejam os adequados.
- Verificar que as aberturas de ventilação do motor permanecem limpas e que o filtro de admissão de ar não está obstruído.
- Comprovar o bom estado do sistema de elevação e a existência dos dispositivos para fixar os garfos da forquilha.
- Verificar que os dispositivos luminosos e acústicos estão em perfeito estado e funcionam correctamente.
- Manter o posto de condução, estribos e alças limpos e livres de óleo, gordura, barro, gelo, etc.
- No caso de dispor, comprovar o bom estado e regulação dos retrovisores.
- Verificar que o cinto de segurança e a sua fixação estão em bom estado e que a regulação do assento seja a adequada.
- Assegurar que as placas de informação e advertência dispostas sobre o empilhador permaneçam limpas e em bom estado.

5. AO ARRANCAR O EMPILHADOR...

Riscos | **Medidas preventivas**

- Quedas de nível superior.

- Subir e descer do empilhador de frente utilizando os estribos e alças dispostos na máquina. Não utilizar o volante e/ou as alavancas como alças para subir ou descer do empilhador. **Não saltar da máquina excepto em caso de emergência**.
- Manter as mãos secas e as solas limpas de barro e/ou gordura.

- Pancadas.
- Atropelamentos.

- Antes de arrancar o motor comprovar que não **há trabalhadores n o raio de acção do empilhador** e assegurar, a todo o momento, que ninguém possa perma-

Riscos:
- Quedas de nível superior.

Medidas preventivas:

necer dentro do raio de movimento e de elevação durante a sua utilização.

- Quando não se puder evitar a presença de outras operações com máquinas alheias à operação do empilhador, deverá estabelecer-se uma **coordenação entre trabalhos**.

Riscos:
- Riscos originados de movimentos incontrolados do empilhador.
- Entalamentos.
- Pancadas.

Medidas preventivas:
- O empilhador só deve arrancar desde o posto do operador. Depois de sentado e antes de arrancar o motor, **apertar o cinto de segurança**.
- Verificar previamente que todas as **alavancas e comandos estão em posição neutral**.
- Seguir as indicações do fabricante para arrancar o motor. Uma vez em operação, observar os avisos luminosos para verificar o bom funcionamento do motor.
- Comprovar mediante manobras lentas que **todos os comandos respondem perfeitamente**, especialmente os sistemas de travagem (serviço e estacionamento).
- Verificar que os **sistemas de elevação e inclinação do mastro e de deslocação da forquilha** funcionam de maneira suave e correcta.

6. AO CIRCULAR COM O EMPILHADOR...

Riscos:
- Quedas de nível superior.

Medidas preventivas:
- **Não utilizar o empilhador para elevar pessoas** com o objecto de realizar trabalhos em altura, quer seja sobre a forquilha directamente ou sobre paletes ou plataformas de trabalho acopladas à máquina. Não transportar pessoas sobre os estribos do empilhador.

Riscos:
- Atropelamentos.
- Choques contra objectos.
- Colisões com outros veículos.

Medidas preventivas:
- **Circular por pistas ou terrenos bem assentados**, evitando fazê-lo sobre obstáculos. Adequar a velocidade às condições de trabalho e ao estado do terreno, respeitando sempre a velocidade máxima estabelecida na obra.
- Comprovar o bom funcionamento dos travões ao se circular sobre lamaçais.
- Manter sempre uma distância de segurança ao se circular perto de outras máquinas.
- Extremar a precaução em cruzamentos com pouca visibilidade.
- Circular a uma velocidade moderada. Evitar realizar manobras bruscas como travagens, acelerações ou inversões do sentido de marcha. **Não efectuar giros com velocidade elevada**.

- Riscos originados de máquina fora de controle.
- Choques contra objectos.
- Capotamento do empilhador.
- Atropelamentos.

- **Olhar sempre no sentido da marcha**. Circular marcha-atrás quando se transportem cargas volumosas que reduzam a visibilidade frontal desde o posto da condução.
- **Não se sair fora do contorno do empilhador durante a deslocação**.
- Antes de inverter o sentido da marcha, comprovar que se dispõe de espaço e que não existem valas, buracos, etc. Se o empilhador não dispuser de sinal acústico de marcha-atrás, é aconselhável **buzinar** antes de realizar essa manobra.

- Capotamento do empilhador.
- Entalamento.

- Não circular perto dos bordos das escavações, valas, taludes, desníveis, etc. **Manter sempre uma distância de segurança em relação aos bordos**.

- Perda de estabilidade.
- Capotamento do empilhador.
- Choques contra objectos.

- **Não circular com a carga elevada, nem com a forquilha elevada sem carga**.
- Circular sempre com o mastro inclinado para atrás e com a forquilha em posição baixa, aproximadamente a 20 cm do chão, tanto se estiver carregada como se estiver descarregada.

- Capotamento do empilhador.

- Extremar a precaução ao circular por **terrenos em pendente**. Escolher sempre **caminhos secos e com aderência**. Manter uma distância de segurança dos seus bordos laterais.
- Ao subir pendentes com o empilhador carregado, fazê-lo devagar, sem fazer giros, com a carga de frente para a pendente, o mastro inclinado para atrás e sem travagens bruscas.
- Ao descer com carga pendentes superiores a 10 %, fazer marcha-atrás, devagar, sem fazer giros, com o mastro inclinado para atrás e evitando travar bruscamente.
- Nunca operar em pendentes superiores às recomendadas pelo fabricante. **ATENÇÃO!** A pendente recomendada não significa que se possa manobrar com total segurança na mesma em qualquer condição de carga, terreno ou manobra.
- Em qualquer caso, não é aconselhável exceder os seguintes valores de pendente: **20% em terrenos húmidos e 30% em terrenos secos**.
- Em empilhadores equipados com transmissão mecânica (caixa de velocidades ou conversor), nunca descer a pendente com a alavanca de comando em posição neutra.
- **Nunca circular em direcção transversal à da pendente**.

- Perda de estabilidade.
- Capotamento do empilhador.

- A não ser que o fabricante indique o contrário, não utilizar o empilhador para rebocar outros veículos.
- **Ao circular por vias públicas com reboque** devem ser tidas em conta as preceptivas leis de tráfego. Não se deverá circular a uma velocidade superior a 10 km/h.
- Utilizar somente os **dispositivos de engate para reboque** dispostos pelo fabricante. Nunca devem ser utilizadas cordas, cabos ou similares.
- Como norma geral, o empilhador deverá ser carregado com 25 % da carga máxima admissível indicada pelo fabricante. **O peso rebocado não poderá exceder este valor**.

7. MOVIMENTAÇÃO DA CARGA...

Riscos | **Medidas preventivas**

- Pancadas.
- Riscos originados de movimentos incontrolados.

- As alavancas para mover o mastro somente podem ser movimentadas desde o assento.
- Não accionar as alavancas de movimento do mastro durante a movimentação.
- As alavancas devem ser accionadas de maneira lenta e consecutiva, não simultaneamente.

- Perda de estabilidade.
- Capotamento do empilhador.

- Ter sempre em conta o **diagrama de cargas** colocado no posto do operador, onde se determina a carga máxima admissível em função da posição do centro de gravidade da carga eda altura de elevação do mastro.
- **Nunca exceder a relação dada pelo fabricante do empilhador entre a carga máxima admissível e a altura a qual se deve carregar e descarregar**.
- Nunca aumentar a capacidade nominal da máquina com base ao lastre ou contrapeso do empilhador ou sentar pessoas na parte traseira.
- Se forem utilizados **implementos para aumentar o comprimento dos garfos da forquilha**, deverá ser tido em conta que a carga máxima admissível para a combinação empilhador e acessório será menor do que a capacidade de carga nominal da máquina.

- Desabamento da carga.
- Perda de estabilidade.
- Capotamento do empilhador.

- Antes de proceder a elevação da carga, comprovar que a **palete ou plataforma** sobre a qual se encontra o material a transportar está em **perfeito estado** e que as suas **dimensões são adequadas** para o comprimento que a forquilha do empilhador tem.
- Comprovar que a carga está **uniformemente distribuída** sobre a palate, de forma que o seu centro de gravi-

dade se encontre situado o mais perto possível do ponto médio.

- **Segurar a carga** de modo que esta não possa ser movida e/ou provocar desequilíbrios na estabilidade do empilhador durante a movimentação.
- Além do peso da carga também há que ter em conta as suas dimensões, com o fim de não deslocar cargas cujo centro de gravidade se mova além do previsto.
- Não movimentar cargas muito altas ou que sobressaiam as dimensões da palete.

- Pancadas.
- Entalamento.

- Não permitir que qualquer pessoa passe ou permaneça debaixo da forquilha elevada, tanto em vazio como com carga, especialmente no momento de realizar a descarga.
- Quando se utilizem **sinaleiros**, estes deverão situar-se em local visível para o condutor. Estabelecer de mútuo acordo os sinais para a indicação de levantamento, etc.

- Desabamento da carga.
- Perda de estabilidade do empilhador.
- Capotamento do empilhador.
- Choques da carga contra objectos, veículos, etc.
- Riscos originados por falta de visibilidade (colisões, etc.).

- Quando se efectuem manobras de elevação ou descida da carga procurar que o empilhador esteja **em terreno estável e o mais horizontal possível**.
- A movimentação de cargas será feita do seguinte modo:
  - Aproximar-se da carga com o mastro em posição vertical.
  - Introduzir os garfos da forquilha até o fundo sem tocar a palete.
  - Elevar a carga aproximadamente 20 cm do chão e inclinar o mastro para atrás.
  - Circular com o mastro inclinado para atrás até chegar ao ponto de descarga.
  - Situar o empilhador no local previsto e em posição precisa para depositar a carga
  - Elevar a carga até a altura aproximada de 10 cm acima do ponto de descarga, mantendo o empilhador travado.
  - Avançar lentamente até que a carga se encontre sobre o local de descarga.
  - Situar o mastro em posição vertical, depositar a carga e separar-se logo lentamente. Estas mesmas operações devem ser realizadas de modo inverso no caso de desempilhamento.
- A carga deve colocar-se o mais perto possível do mastro. Evitar a sobrecarga devida a uma excessiva distância entre o centro de gravidade e o mastro.
- Verificar que o material carregado não impeça manter uma **perfeita visibilidade frontal**.
- Após o carregamento do empilhador, verificar antes de

iniciar o arranque, a **correcta disposição da carga** e que não possa provocar desequilíbrios na sua estabilidade.

- Perda de estabilidade.
- Capotamento do empilhador.

- Como norma geral, não descarregar a 2 m do bordo das escavações, valas, etc. Não descarregar com o empilhador em pendentes superiores a 10 %.

8. AO FINALIZAR O TRABALHO...

Riscos

- Pancadas.
- Riscos originados de movimentos incontrolados.
- Riscos originados da utilização do empilhador por pessoas não autorizadas.

Medidas preventivas

- **Não abandonar o empilhador enquanto o motor permanecer em funcionamento**.
- Estacionar o empilhador sobre uma **superfície firme e nivelada**, onde não dificulte a passagem de outros veículos ou pessoas e estiver protegida das inclemências do tempo. Em caso de estacionar numa pendente, devem ser colocados **calços nos pneus**. Não estacionar a máquina a menos de 3 m do bordo de escavações ou similares.

- Se o empilhador estiver carregado, baixar a forquilha para depositar a carga no chão. Se estiver carregado, baixar os garfos da forquilha até apoiar os seus extremos no chão
- Colocar todos os comandos e alavancas em posição neutra, accionar o travão de estacionamento e parar o motor seguindo as indicações do fabricante. Não utilizar o travão de estacionamento para parar o movimento do empilhador.
- **Retirar a chave de contacto** para evitar a utilização por pessoal não autorizado.

9. CONTROLO DO ESTADO DO EMPILHADOR...

Riscos

- Movimento incontrolado da mangueira (chicotadas).

Medidas preventivas

- Não encher os pneus acima da **pressão indicada pelo fabricante**. Durante o enchimento dos pneus se deve permanecer afastado do ponto de ligação.

Riscos

- Incêndio.
- Explosão.

Medidas preventivas

- **Abastecimento de combustível** em áreas bem ventiladas com o motor parado, o travão de estacionamento accionado e a bateria desligada.

- **Não fumar** nem permanecer sobre o veículo enquanto se procede ao abastecimento de combustível. Evitar a proximidade de operações que possam gerar um foco de calor. Não guardar **panos com gorduras ou materiais inflamáveis** perto do tubo de escape.
- Se não se abastecer com **mangueira**, verter o combustível no depósito com a ajuda de um **funil** para evitar derrames desnecessários. No caso de derrame combustível, não arrancar o motor até que não se limpe o líquido derramado.
- Deve-se dispor de **extintor de incêndios** em local acessível perto do empilhador ou sobre ele se o fabricante o equipou com um sistema de fixação para o extintor.

- Queimaduras.
- Salpicos.

- **Não tocar no tubo de escape nem noutras partes do motor** enquanto estiver quente.
- Encher os depósitos de refrigerante, óleo hidráulico e motor com o motor frio.

Direcciones de MCA-UGT

FEDERACIÓN	DIRECCIÓN	TELÉFONO
ANDALUCÍA	**C/ Antonio Salado 8,12º-2ª - 41002 Sevilla**	**954 50 63 93**
S. P. Almería	Javier Sanz, 14 - 4º - 04004 Almería	950 27 12 98
S. I. Cádiz	Avda. Andalucía 6 - 3º - 11008 Cádiz	956 25 08 08
S. C. Cam. Gibraltar	Avda. Fuerzas Armadas 2 - 11202 Algeciras	956 63 12 51
S. P. Córdoba	Marbella s/n - 14013 Córdoba	957 29 91 42
S. P. Granada	Avda. de la Constitución 21 - 18014 Granada	958 20 94 99
S. P. Huelva	Puerto 28 - 21001 Huelva	959 25 04 19
S.P. Jaén	Pº de la Estación 30 - 23008 Jaén	953 27 55 05
S. P. Málaga	Alemania 19, 1ª Pl. - 29001 Málaga	952 22 97 62
S. P. Sevilla	Blas Infante 4-2º - 41011 Sevilla	954 28 13 61
ARAGÓN	**C/ Costa, 1-2º - 50001 Zaragoza**	**976 70 01 08**
S. C. Andorra	Jose Iranzo s/n - 44500 - Andorra	978 84 36 86
S. C. Alcañiz	Avda. Aragon 7, Pasaje. - 44600 Alcañiz (Teruel)	978 83 10 50
S. C. Barbastro	Beato M. Escrivá 2 - 22300 Barbastro (Huesca)	974 31 24 35
S. C. Calamocha	Avda. Sagunto-Burgos s/n - 44200 Calamocha	978 73 00 37
S. C Calatayud	Padre Claret 5 - 50300 Calatayud (Zaragoza)	976 88 11 70
S. C. Caspe	Plaza Aragón 1, 2ª - 50700 Caspe (Zaragoza)	976 63 20 40
S. C. Ejea de los Cab.	Pasaje Aragón s/n - 50600 Ejea de los Caballeros	976 66 20 99
S. C. Huesca	Avda. del Parque 9 - 22002 Huesca	974 229 996
S. C Monzón	Galicia s/n - 22400 Monzón (Huesca)	974 41 57 44
S. C. Sabiñánigo	General Villacampa 14 - 22600 Sabiñánigo (Huesca)	974 48 20 93
S. C Tarazona	Cortes de Aragón, 14 - 1ª- 50500 Tarazona (Zarag.)	976 64 09 27
S. C. Teruel	Plaza de la Catedral 9- 4º - 44001 Teruel	978 60 85 84
S. C. Utrilllas	San Vicente de Paúl s/n - 44760 Utrillas (Teruel)	978 75 79 08
ASTURIAS	**Plza General Ordóñez 1, 6º. 33005 Oviedo**	**985 27 55 83**
S. C. de Avilés	Pza. Vaticano s/n Bajo - 33401 Avilés (Asturias)	985 56 88 01
S. C. del Caudal	Pza. del Mercado s/n - 33600 Mieres (Asturias)	985 46 79 52
S. C. de Gijón	Mariano Moré 22 Entresuelo - 33206 Gijón	985 35 24 19
S. C. de Nalón	Pza. la Salve s/nº - 33900 - Sama de Langreo	985 67 60 95
S. C de Occidente	Vallina 5, Bajo - 33710 Navia (Asturias)	985 63 14 35
S. C. de Oviedo	Pza. General Ordónez 1, 3º - 33005 Oviedo	985 25 38 22
S. C. de Siero	Rafael Sarandeses, 4 Bajo - 33420 Lugones	985 26 40 94
BALEARES	**Avda. Gaspar Bennassar 69, 1º- 07004 P.Mallorca**	**971 76 19 14**
S. I. Menorca	Pza. Agusto Miranda s/n 1º - 07701 Mahón (Baleares)	971 36 72 05
CANTABRIA	**C/ Rualasal, 8, 4º - 39001 Santander**	**942 22 79 28**
S. C. Besaya	La Pontanilla, s/n - 39400 Los Corrales de Buelna	942 83 03 62
S. C. Campoo	Avda. Castilla, s/n -39200 Reinosa (Cantabria)	942 75 28 11
S. C. Central	Avda. Bilbao, 54 - 39600 Muriedas (Cantabria)	942 26 12 25
S. C. Oriental	Pza. Constitución, 10, 1º - 39770 Laredo	942 60 76 93

FEDERACIÓN	DIRECCIÓN	TELÉFONO
CAST.-LA MANCHA	**c/ Cuesta Carlos V, 1, 2º - 45001 Toledo**	**925 28 30 19**
S. P. Albacete	Mayor, 58, 2º- 02002 Albacete	967 52 22 07
S. C. Alcázar S. J.	Socuéllamos, 14-3 - 13700 -Tomelloso (C.R.)	926 51 40 98
S. C. Almansa	Pza. Rey Don Jaime 7-Apto. 228-02640 Almansa (Al)	967 34 29 54
S. P. Ciudad Real	Alarcos, 24-7º - 13002 Ciudad Real	926 21 47 47
S. P. Cuenca	Hermanos Valdés, 5, 1º - 16002 Cuenca	969 23 19 08
S. P. Guadalajara	Pza Pablo Iglesias, 2, 2º - 19001 Guadalajara	949 21 38 07
S. C. Manzanares	Molinos de Viento, 1 -13200 Manzanares (C.Real)	926 61 39 62
S. C. Puertollano	Juan Bravo, 6 - 2º - 13500 - Puertollano (C.Real)	926 42 67 58
S. P. Toledo	Cuesta Carlos V, 1 - 1º - 45001 Toledo	925 25 15 65
CASTILLA Y LEÓN	**C/ Gamazo 13, 2º - 47004 Valladolid**	**983 32 90 08**
S. P. Ávila	Isaac Peral, 18 - 05001 Ávila	920 25 26 42
S. P. Burgos	San Pablo, 8 - 2º - 09002 Burgos	947 25 22 67
S. P. León	Gran Vía San Marcos, 31 - 24001 León	987 27 06 86
S. C. Medina del C.	San Martín, 3 - 47400 Medina del Campo (Va)	983 81 13 96
S. P. Palencia	Mayor Antigua, 69 - 34005 Palencia	979 70 24 03
S. P. Salamanca	Gran Vía, 79-81 - 37001 Salamanca	923 27 19 47
S. P. Segovia	Avda. Fernández Ladreda, 33 - 40002 Segovia	921 42 48 50
S. P. Soria	Vicente Tutor, 6 - 42001 Soria	975 22 53 23
S.P. Valladolid	Gamazo, 13, 2º - 474004 - Valladolid	983 32 90 08
S. P. Zamora	Lope de Vega, 6 - 49013 Zamora	980 51 90 92
S.C. Bierzo	Av. Valdés, 36 - 1º - 24400 Ponferrada (León)	987 42 56 21
CATALUNYA	**Rambla Sta Mónica, 10-2º - 08002 Barcelona**	**933 01 83 62**
S. I. Anoia-Alt Penedés Farraf	Rambla Sant Joseph 5-08800 Vilanova i La Geltrú (B)	93 814 14 40
S. I. Bages-Bergueda	Pº. Pere III, 60-62 - 08240 - Manresa (Barcelona)	93 874 44 11
S. T. Vallés Oriental-Maresme	Esteve Terrades, 30-32 - 08400 Granollers (Barna.)	93 879 31 06
S. C. Baix Llobregat	Crta. d'Espluges, 240-242 - 08940 Cornellá (B)	93 261 91 35
S. C del Barcelonés	Rambla Sta. Mónica, 10-1º - 08002 Barcelona	93 301 57 97
S. I. Girona	Miquel Blai, 1-4º - 17001 Girona	97 221 33 44
S. C. L'Hospitalet	Rambla Marina, 429-431 - 08901 L'Hospitalet (B)	93 338 92 53
S. C. Osona	Vendrell, 33 Bj.- 08560 Manlleu (Barcelona)	93 851 31 30
S. I. Tarragona	Ixart, 11-4º - 43003 Tarragona	97 723 41 93
S. I. Terres D'Ebre	Ciutadella, 13-1º - 43500 Tortosa (Tarragona)	97 744 44 56
S. I. Terres de Lleida	Avgda. Catalunya, 2 - 25002 Lleida	97 328 17 23
S. C. Valles Occidental	Rambla, 73 - 08202 Sabadell (Barcelona)	93 725 75 75
EUSKADI	**c/ Colón de Larreategui, 46, Bis - 48011 Bilbao**	**944 25 56 00**
S. I. de Ayala-Vitoria	San Antonio, 45, Bajo - 01005 Vitoria	945 15 04 38
S. I. San. Sebastián-Bidasoa	Catalina de Erauso, 7 - 20010 S. Sebastián (Guip.)	943 46 98 00

FEDERACIÓN	DIRECCIÓN	TELÉFONO
EUSKADI		
S. C. Alto Deba- Alto Gohierri	Garibai, 6 bis - 20500 Arrasate-Mondragón (Guip.)	943 79 03 74
S. C. Bajo Deba y Costa Urola	Isasi, 2-1º - 20600 Eibar (Guipúzcoa)	943 82 07 82
S. C. Basauri	Urbi, 7 Entreplanta - 48970 Basauri (Vizcaya)	944 49 32 98
S. C. Bilbao- Margen Dcha.	Jado, 5-1º Dcha. - 48950 Erandio (Vizcaya)	944 67 69 88
S. C. Durangesado	Avda. Montevideo, 30 Bajo - 48200 Durango (Vi)	946 81 90 26
S. C. Margen Izda	Avda. Juntas Generales, 4-2º - 48901 Barakaldo (Vi)	944 18 94 00
EXTREMADURA	**c/ Marquesa de Pinares, 36 - 06800 Mérida**	**924 30 09 08**
S. C. de Cáceres	Obispo Segura Sáez, 8 - 10001 Cáceres	927 21 38 14
S. C. Campo Arañuelo	Pablo Luego, s/n - 10300 Navalmoral de la Mata (C)	927 53 19 48
S. C. Mérida y Tierra de Barros	Marquesa de Pinares, 36 - 06800 Mérida (Badajoz)	924 84 00 75
S. I. Norte Extremeño	Tr. General Mora, 5 - 10840 Moraleja (Cáceres)	927 14 74 78
S. C. Sur Extremeño	Avda Díaz Ambrona, 24 - 06300 Zafra (Badajoz)	924 55 52 90
GALICIA	**Miguel Ferro CaaVeiro, 12 -2º - 15707 Santiago**	**981 58 97 43**
S. I. de Compostela	Miguel Ferro Caaveiro, nº 12 - 3ª - 15707 Santiago	981 57 54 17
S. I de Coruña	Avda. Fernández Latorre, 27-2º - 15006 A Coruña	981 23 72 64
S. C. Costa Lucense	Apto. Correos, 88 - 27890 San Ciprián (Lugo)	982 55 55 00
S. C. Ferrol	Calle del Carmen, 43-45, 2º- 5402 Ferrol (A Coruña)	981 35 12 37
S. I. de Lugo	Ronda da Muralla, 58-1º - 27003 Lugo	982 22 02 79
S. I. de Ourense	Parque San Lázaro, 14-1º - 32003 Ourense	988 24 20 98
S. I de Pontevedra	Pasantería, 1 -1 - 36001 Pontevedra	986 84 49 57
S. C. de Vigo	Enrique Heraclio Botana, 2-4º - 36201 Vigo (Pontev.)	986 22 75 48
LA RIOJA	**C/ Milicia, 1-Bis - 26003 Logroño (La Rioja)**	**941 25 58 60**
LAS PALMAS	**C/ Avda. 1º de Mayo, 21 - 35002 Las Palmas G.C.**	**928 36 99 28**
TENERIFE	**Méndez Núñez, 84-4º 38001 Sta. Cruz Tenerife**	**922 28 89 55**
MADRID	**Avda. América 25, 4ª - 28002 Madrid**	**91 589 73 50**
Zona Este	Divino Vallés, 2 - 1º- 28805 Alcalá de Henares	91 881 89 76
	Avda- de la Constitución, 135 - 28850 - Torrejon de Ardoz	91 676 62 22
Zona Norte	Avda. Valdelaparra, 108 - 28100 Alcobendas	91 662 08 75
Zona Oeste	Real, 74 - 28400 Villalba	91 850 13 01
Zona Sur	Avda. de los Ángeles, 20 - 28903 Getafe	91 696 05 11
	La Concha, 2 -28300 - Aranjuez	91 892 10 82
Sureste	Silos, 27 - 28500 Arganda	91 871 34 50
Suroeste	Huesca, 2 - 28944 - Fuenlabrada	91 697 54 27
MELILLA	**Pza. 1º de Mayo, s/n- Ap. 358 - 52002 Melilla**	**952 67 26 02**

FEDERACIÓN	DIRECCIÓN	TELÉFONO
MURCIA	**Santa Teresa, 10-5º - 30005 Murcia**	**968 28 12 30**
S. C. del Altiplano	Epifanio Ibáñez, 9-Entres.- 30510 Yecla (Murcia)	968 75 15 97
S. C. de Cartagena	Pza. España, 12 - 4º- 30201 Cartagena (Murcia)	968 52 96 52
S. C. Río Mula	Avda. Constitución s/n . 30191 Campos del Río (Murcia)	968 65 27 57
S. C. del Valle del Guadalentin	Corredera, 36 - 30800 Lorca (Murcia)	968 46 98 70
S. C. Vega del Segura	Pérez Cervera, 3 - 30530 Cieza (Murcia)	968 76 13 63
NAVARRA	**Avda. Zaragoza, 12-1º - 31003 Navarra**	**948 29 06 24**
S. C. Tudela	Cuesta de la Estación, 3 - 31500 Tudela (Navarra)	948 82 18 01
PAÍS VALENCIANO	**Arquitecto Mora, 7-4º - 46010 Valencia**	**963 88 41 10**
S. C. Bajo Vinalopo-Vega Baja	Pza. Constitución, 3 - 03203 Elche (Alicante)	965 42 38 12
S. C.Horta Nord-Camp Turia, Camp Morvedre	Ausías March, 12 - 46133 Meliana (Valencia)	961 49 32 05
PAÍS VALENCIANO		
S. C. L'Alicanti	Pablo Iglesias, 23, 5º - 03004 Alicante	965 14 87 34
S. C. La Marina	Avda. L'Aigüera, 1 (ed. Central Park) - 03500 Benidorm	965 86 20 11
S. C. La Muntanya-V. Vinalopó	Glorieta, 22 - 03660 Novelda (Alicante)	965 60 04 78
S. C. Valencia Sur e Interior	C/Virgen del Olivar, 10 - 46900 Torrent (Valencia)	961 56 41 45
S. C. Millars-Plana Baixa-Palancia	Avda. País Valencià, 18 - Enlo. - 12200 Onda (Castellón)	964 60 14 58
S. C. Plana Alta-Maestrat-Els Ports	Pza. las Aulas, 5-5º - 12001 Castellón	964 23 98 82
S. C. Ribera Alta Costera-Canals	Curtidors, 27 - 46600 Alcira (Valencia)	962 41 27 51
S. C. Ribera Baja-Safor-Valls D'Albaida	La Vall, 48 - 46400 Cullera (Valencia)	96 172 33 10
S. C,. Horta Valencia	Arquitecto Mora, 7-4º - 46010 Valencia	96 388 41 10

METAL, CONSTRUCCIÓN Y AFINES
FEDERACIÓN ESTATAL
Avda. de América 25, 5ª y 6ª Plantas - 28002 MADRID
Telf.: 91 589 75 11 - Fax: 91 589 75 24

SOLICITUD DE AFILIACIÓN

Deseo afiliarme a Metal, Construccción y Afines, Federación Estatal, de la Unión General de Trabajadores

Datos Personales

Nombre.. NIF ....
Calle/Plaza..
Código Postal .... Localidad ....
Provincia .... Telf. ....

Datos Laborales

Situación Laboral...............................Oficio o/y Ocupación.......................................
Empresa...Actividad de la empresa.... ....
Centro de Trabajo.........................Calle/Plaza..............................Código Postal ....
Localidad ....Provincia...
Telf. ....

Datos Bancarios

TITULAR DE LA CUENTA ....
Código de la Cuenta

Autorizo a que hasta nuevo aviso atiendan la presente orden de domiciliación bancaria de la cuota sindical de **MCA-UGT.**

Fecha y Firma:

Entrega esta hoja al responsable de MCA-UGT en tu empresa, o si no, remítela al sindicato de UGT más cercano o, directamente, a: MCA-UGT Avda. de América nº 25-5ª, 28002 Madrid./Fax: (91) 589 75 24